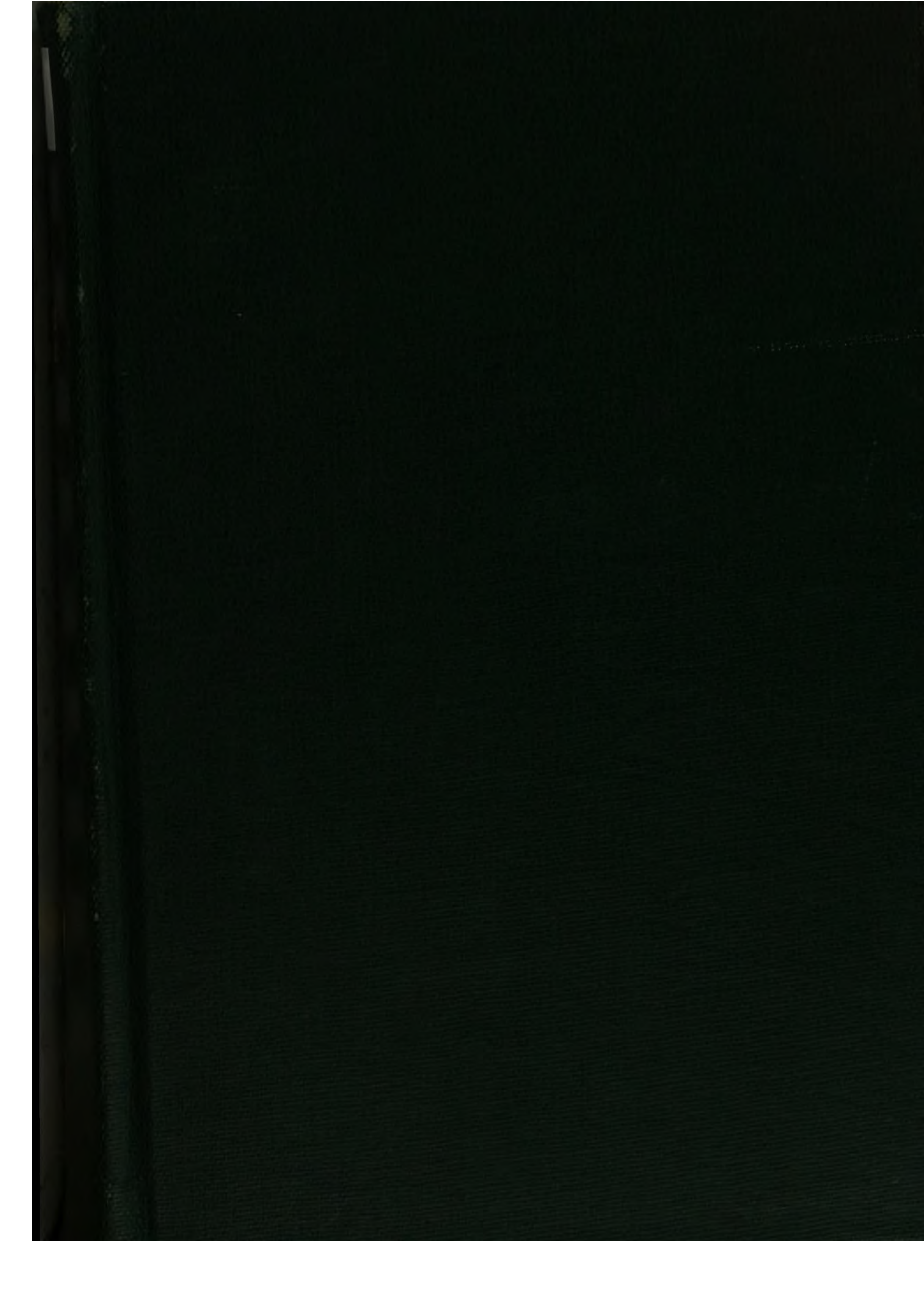
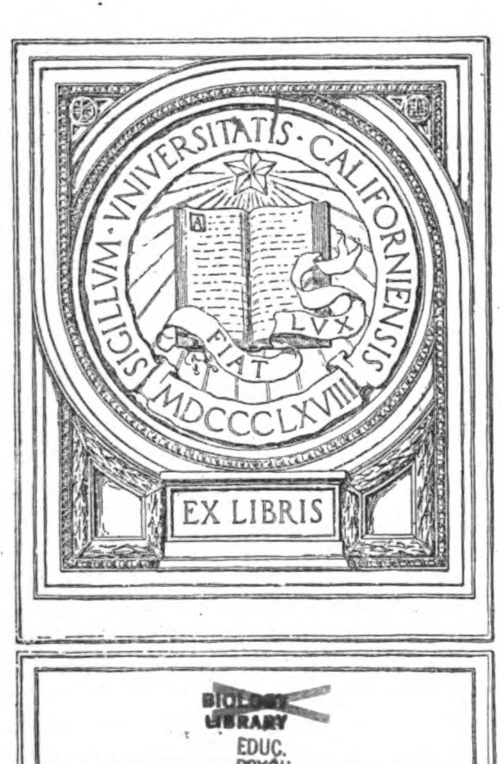
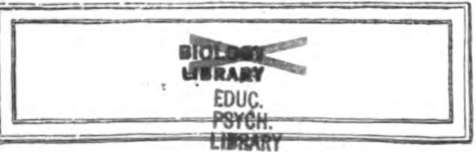
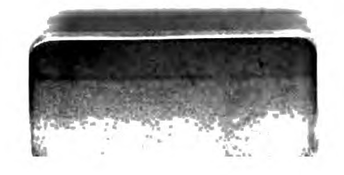


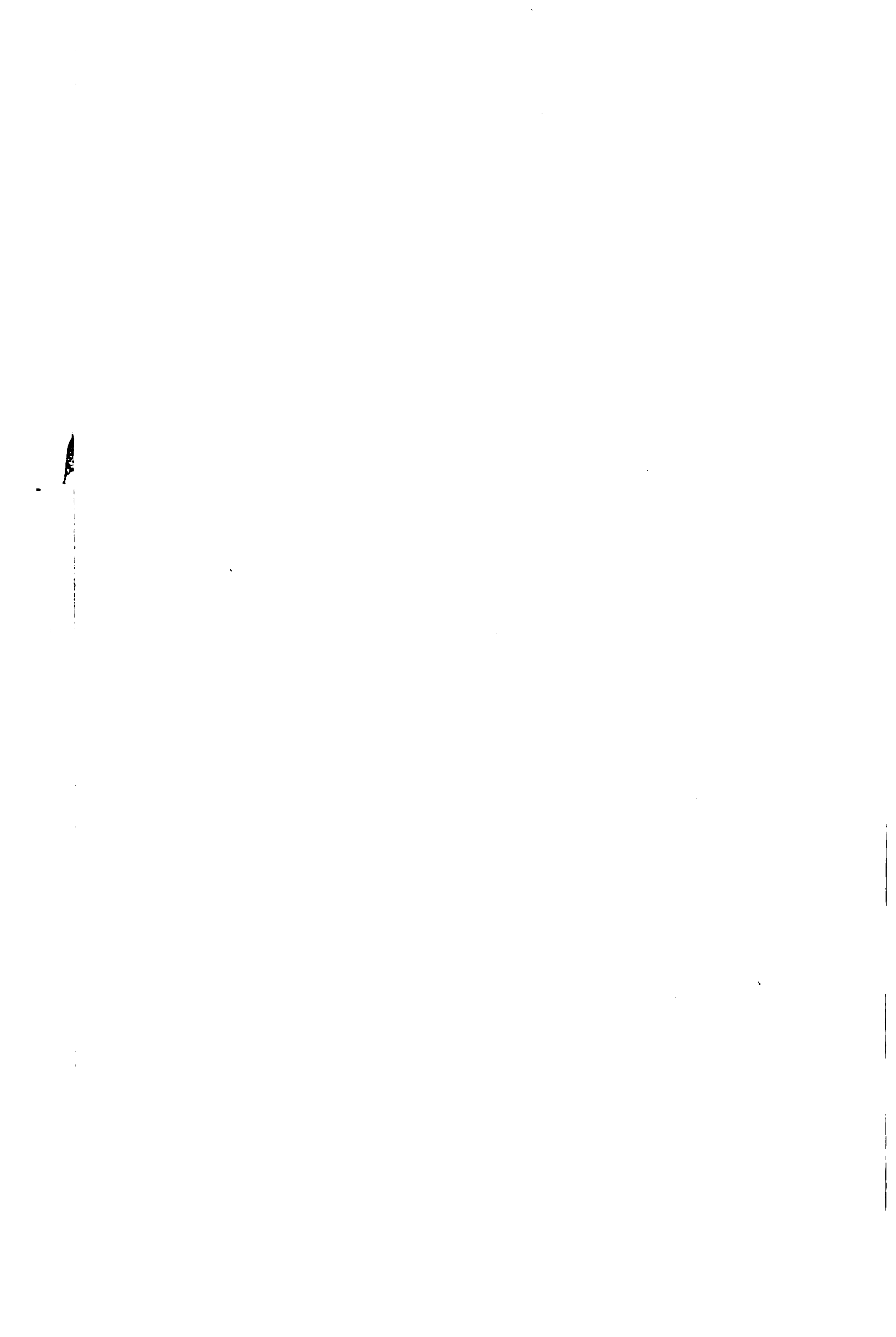



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT
LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS









Band 18 **Heft 1—3**

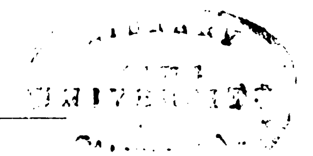
Zeitschrift für angewandte Psychologie.

Zugleich Organ des Instituts für angewandte Psychologie
(Instituts der Gesellschaft für experimentelle Psychologie).

Herausgegeben von

William Stern und **Otto Lipmann.**

Inhalt:



Leipzig, 1921.

Verlag von Johann Ambrosius Barth

Dörrienstraße 16.

Jeder Band enthält 6 Hefte. Jährl. erscheinen etwa $1^1/_2$ Bände. Preis des 18. Bandes 60 Mark. Durch alle Buchhandlungen sowie direkt von der Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

(*Ausgegeben im März 1921.*)

Inhalt.

Abhandlungen.

Mitteilungen.

Sammelbericht.

Einzelberichte.

Fortsetzung [illegible] *3. Umschlagseite*

Zeitschrift für angewandte Psychologie.

Zugleich Organ des Instituts für angewandte Psychologie
(Instituts der Gesellschaft für experimentelle Psychologie).

Herausgegeben von

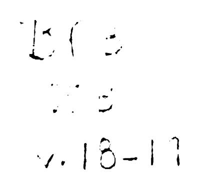
William Stern und Otto Lipmann.

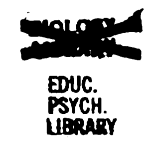
---

18. Band.



Leipzig, 1921.
Verlag von Johann Ambrosius Barth
Dörrienstraße 16.




EDUC.
PSYCH.
LIBRARY

Inhalt.

Abhandlungen.

Mitteilungen.

Sammelberichte.

Einzelberichte.

Nachrichten.

Kleine Nachrichten.



[Aus dem biologisch-psychologischen Laboratorium der psychiatrischen Universitätsklinik Basel (Direktor Prof. Dr. G. Wolff).] [1]

Vergleichende Studie über den Arbeitsvorgang.

(Mit 20 Figuren.)

Von

J. S. Szymanski (Basel).

I. Methode.

Die vergleichende Analyse des Arbeitsvorganges bei verschiedenen Lebewesen könnte, wie mich dünkt, Aufschlufs über einige nicht unwichtige Probleme geben.

Unter diesen Problemen scheint mir die Frage über die Disposition verschiedener Subjekte zur Anstrengung besonders der Untersuchung wert.

Die spontane Anstrengung als Ausdruck einer maximalen Arbeitsleistung aus inneren Impulsen liefse einen Einblick in jenes Gebiet des psycho-physischen Mechanismus gewinnen, das sich im Bewufstsein des erwachsenen Menschen als Willenserlebnis kundgibt.

Das andere, nicht minder interessante Problem, welches die Untersuchung des Arbeitsvorganges bei verschieden organisierten Subjekten zu klären mithelfen könnte, ist die Frage nach dem Arbeitssystem; und zwar könnte mehr oder weniger sicher entschieden werden, ob ein Arbeitsvorgang eine Regelmäfsigkeit von vornherein aufweist, oder ob die Regelmäfsigkeit, die wir

[1] Herrn Prof. Dr. G. Wolff spreche ich meinen verbindlichsten Dank für sein Entgegenkommen und die tatkräftige Förderung meiner wissenschaftlichen Bestrebungen auch an dieser Stelle aus.

bei dem Menschen und den Haustieren empirisch feststellen können, auf Übung zurückzuführen wäre.

Um diese Fragen dem Verständnis näher zu bringen, wurde eine Reihe von Versuchen angestellt, die, um einen Vergleich zu ermöglichen, alle nach derselben Methode ausgeführt worden waren, und zwar an folgenden Lebewesen: an Maikäfern, Laufkäfern (Carabus-Sp.), Maulwurfsgrillen, Karpfen, Hühnern, Tauben, Kaninchen [1], Ferkeln, Katzen, an einem Hund, an 14 3—5jährigen Kindern, an 16 geistig abnormen Personen (Idiotie und Dementia praecox) und schliefslich an geistig normalen erwachsenen Menschen (Ärzten und Studenten).

Gemäfs den Problemen, die zu untersuchen waren, mufste die Versuchsanordnung derart sein, dafs die Versuchssubjekte zum Arbeiten nicht durch Zwang genötigt sein durften, sondern sie sollten nach Belieben entweder arbeiten oder ausruhen.

Dies wurde dadurch erreicht, dafs das Versuchssubjekt eine Schnur ziehen mufste, die einerseits an demselben befestigt war, bzw. in die Hand der Vp. gegeben wurde, andererseits um das Rad **A** gewickelt war (Fig. 1, Abb. 1).

Das Rad **A** war an der Achse **xy** festgeklemmt (übertrieben lang gezeichnet!), die sich in den Spitzenlagern **x** und **y** fast reibungslos bewegen konnte.

Auf der gleichen Achse wurden noch zwei weitere Räder **B** und **C** angebracht. Das Rad **B** diente als Bremse zur Regulierung der Bewegungen des Rades **A**. Indem nämlich der Hebel **HJ** auf das Rad **B** hingelegt worden war, konnte die Umdrehungsleichtigkeit der Achse **xy**, durch die Verschiebung des variablen Laufgewichtes **K** und durch die eventuelle Unterschiebung einer weiteren effektiven Fläche **N**, die noch dazu durch den Keil **M** mehr oder weniger fest an das Rad **B** angedrückt werden konnte, in sehr weiten Grenzen abgestuft werden.

Das Rad **C**, das aus einer Kupferscheibe mit 8 Strahlen bestand, fungierte als Tourenzähler; indem nämlich ein Strahl bei jedem Achtel einer Umdrehung den Schleifkontakt **T** berührte, schlofs er die Kette, deren weitere Glieder ein Akkumu-

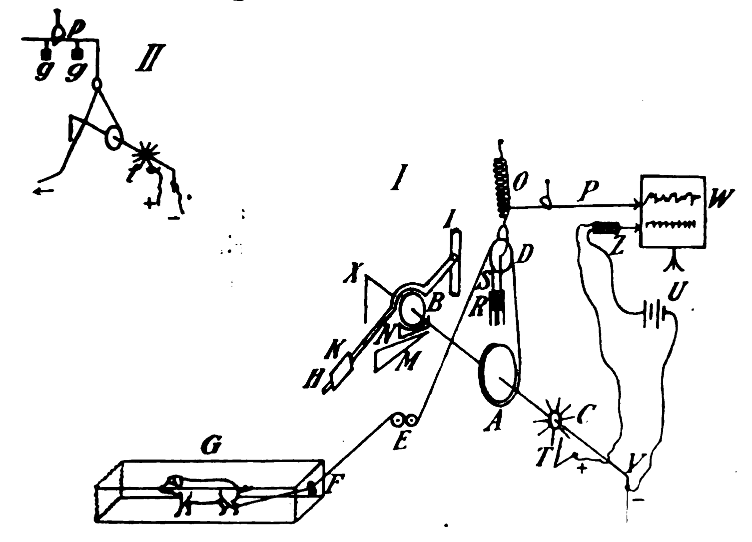
---

[1] Es ist mir nur eine Abhandlung über den spontanen Arbeitsvorgang bei Tieren bekannt; es ist dies die Untersuchung von Z. Treves „Über die Gesetze der willkürlichen Muskelarbeit" (*ArGsPhg* 78) in der unter anderem über die ergographischen Versuche an Kaninchen berichtet wird.

lator **U** und ein Schreibmagnet **Z** waren, und liefs eine Marke an einer Kymographiontrommel **W** aufzeichnen. Auf Grund der betreffenden Kurve konnte die Nutzarbeit des Versuchssubjektes beurteilt werden.

Um nun auch über die sonstigen Eigenschaften des Arbeitsvorganges Rechenschaft geben zu können, wurde unabhängig davon noch eine andere Kurve aufgezeichnet.

Dies letztere geschah derart, dafs zwischen dem Rad **A** und dem Versuchssubjekt eine, auf der Feder **O** aufgehängte Rolle **D**, über welche die Schnur geführt worden war, eingeschaltet war. Zwischen zwei Windungen der Feder **O** wurde ein Arm des Schreibhebels **P** eingeführt.



Figur 1.

Indem nun das Verhältnis zwischen der Kraft des zu untersuchenden Subjektes, der Stärke der Feder **O** und der Umdrehungsleichtigkeit der Achse **x y** stets so bestimmt wurde, dafs die Feder **O** auf eine empirisch geringere Kraft als das Rad **A** ansprach, konnten selbst diejenigen Zugbewegungen des Versuchssubjektes, die zu schwach waren, um die Radumdrehungen (Nutzarbeit!) auszulösen, markiert werden.

Für das Verständnis des Apparates ist es notwendig, hinzuzufügen, dafs die Rolle **D** und die Feder **O** nur streng senkrechte Bewegungen ausführen konnten; denn einerseits stand die Schnur **S E** parallel zur Längsachse der Feder **O** (in der Zeich-

nung falsch, in einem stumpfen Winkel, gezeichnet); und andererseits wurden an den beiden Achsenenden der Rolle **R** zwei senkrechte Stäbe **S** angebracht, die in zwei Hülsen **R** ab- und aufglitten und dadurch pendelnde Bewegungen der Rolle **D** (und der Feder **O**) hemmten.

Wie diese Beschreibung erkennen läfst, wurden als Ergebnis jedes Versuches zwei Kurven gewonnen, von welchen die eine auf die wirklich geleistete Nutzarbeit (Anzahl von Radumdrehungen) und die andere auf den allgemeinen Charakter des Arbeitsvorganges (Arbeitsrhythmus usw.) schliefsen liefs.

Von den Versuchssubjekten wurden Vögel und Säugetiere in einem hölzernen, 3 m langen Gang untergebracht und mittels einer Schnur, die über die Systeme der Rollen **F**, **E** und **D** geführt worden waren, mit dem Rad **A** verbunden. Da die Wände des Ganges verstellbar waren, wurden die Dimensionen des letzteren für jedes Versuchstier so gewählt, dafs dasselbe sich nicht umdrehen konnte.

Die Schnur wurde bei den sämtlichen Säugetieren mit Hilfe einer ledernen Manschette an einem Hinterbein befestigt, nur dem Hund wurde ein Rumpfgeschirr angelegt und die Schnur rückwärts daran angebunden.

Die Karpfen wurden in einer, mit Wasser gefüllten Badewanne, in der ein hölzerner Gang aufgestellt war, untersucht; die Schnur war mit Hilfe einer breiten Binde an der Brustregion befestigt.

Die Versuchsanordnung für die Menschen war insofern abgeändert, als der ganze Apparat durch einen Vorhang für die Vp. verdeckt wurde. Am Ende der Schnur, die durch einen Schlitz aus dem Vorhang herauskam, wurde ein breiter, mit Leinwand umwickelter Ring angebracht. Die erwachsenen Vpn. mufsten mit einem Finger, die Kinder mit der ganzen Hand ziehen.

Auf dem Fufsboden wurde eine 10 m lange Linie mit Kreide markiert und ihr Ende mit einer brennenden elektrischen Lampe angedeutet. Die Vp. erhielt nun die Instruktion, die Schnur entlang der Linie so lange zu ziehen, bis sie zur Lampe gelangt ist. Es wurde stets noch hinzugefügt, sie möge die Schnur so ziehen, wie es ihr genehm sei und auch sich erholen, wenn sie danach Bedürfnis habe.

Da ich bei diesen Versuchen nicht die absolute Kraft der Vp., sondern die Impulse zur annähernd maximalen Arbeit untersuchen wollte, so erlaubte ich der Vp. bei einem Versuch mit einem bestimmten Finger einer Hand, bei dem anderen wieder mit einem anderen Finger der anderen Hand zu ziehen; meistens jedoch zog die Vp. mit dem kleinen, bzw. dem Zeigefinger der rechten Hand; auch die Kinder arbeiteten mit der rechten Hand.

Gleich hier will ich vorausschicken, dafs ich bisher keine Charakteränderungen der Kurve in der Abhängigkeit von dem gebrauchten Finger, bzw. der Hand gesehen habe.

Der Apparat für die Insekten war auf dem gleichen Prinzip basiert; die Achse war aus Draht, die Räder aus Kork; statt des Schleifkontaktes wurde ein Quecksilberkontakt verwendet (**t** Fig. 1, Abb. II). Um den Charakter der Arbeit aufzeichnen zu können, wurde statt der Zugrolle und der Feder ein aufserordentlich leichter Schreibhebel aus Strohhalmen und Kork verfertigt (**p**). Der Seidenfaden, der das Rad mit dem Insekt verband, war durch einen Zelluloidring durchzogen, der auf einem Schenkel des Schreibhebels angebracht worden war, und daraufhin wurde der Schreibhebel mit Hilfe der Laufgewichte **gg** ausbalanciert. Diese Schreibvorrichtung erwies sich als so empfindlich, dafs sie auf eine bedeutend geringere Kraft als die Kraft, mit der das Rad bewegt werden konnte, ansprach.

Bei den Versuchen wurde das Insekt in einen engen, 50 cm langen Glasgang gebracht; der Seidenfaden war zwischen dem ersten und zweiten Beinpaar um die Brust herumgeführt und die beiden Fadenenden oben am Brustschild mittels eines Knotens miteinander verbunden.

Der Verlauf jedes Versuches war der folgende:

Zunächst wurde empirisch von neuem für jedes Individuum die Kraft festgestellt, mit welcher das betreffende Versuchssubjekt das Rad mit einer annähernd gröfsten Anstrengung in Bewegung setzen konnte.

Besonders bei den Tieren war diese Feststellung ziemlich mühsam und zeitraubend; sie erforderte manchmal einige Versuche im Verlaufe einiger Tage.

Während des nächsten Versuches, der in der Regel erst am nächsten Tage angestellt wurde, wurde das Versuchstier in den Apparat gebracht und sich selbst überlassen, bis dasselbe den ganzen Gang ziehend durchmessen hat; manchmal dauerte ein

definitiver Versuch 1 bis 2 Stunden. Gleichzeitig wurden die Kurven aufgeschrieben.

Bei den Menschen wurde nach der subjektiven Feststellung der annähernd gröfsten Anstrengung, mit der die Vp. eben noch das Rad in Bewegung setzen konnte, die unten erwähnte Instruktion gegeben. Jeder Versuch dauerte so lange, bis die Vp. die gewünschten 10 m zurückgelegt hatte.

Da es sich bei dieser Untersuchung nicht um die Bestimmung der absoluten Kraft eines Subjektes, sondern vielmehr um die Prüfung der Disposition zur annähernd maximalen Arbeit handelte, so kann man bei der Erörterung der Versuchsergebnisse diejenigen Faktoren, welche Schwankungen der absoluten Kraftentfaltung herbeiführen könnten, aufser acht lassen.

Zu solchen Faktoren würde z. B. der Umstand hinzugezählt werden müssen, dafs die relative Anstrengungsstärke der verschiedenen Versuchssubjekte nur annähernd gleich sein könnte, da wir diese Anstrengung lediglich empirisch auf Grund der Beobachtung bzw. der Aussage der Vp. zu bestimmen imstande sind. Es könnte weiter der absolute Arbeitsvorgang durch Frische bzw. Müdigkeit, welche durch die Beobachtung nicht festzustellen wären, durch die allgemeine „Stimmung" des Versuchssubjektes, durch seine individuelle bzw. Arteigenschaften usw. beeinflufst sein.

Da jedoch ebenso die Kurven der verschiedenen Individuen wie auch die Kurven der verschiedenen Tierarten sich ungezwungen bestimmten Typen unterordnen liefsen, so beweist diese Gleichförmigkeit, dafs die oben erwähnten Faktoren die beabsichtigte Analyse des Arbeitsvorganges nicht wesentlich zu beeinflussen vermochten.

II. Allgemeine Formen der Kraftentfaltung.

Schon der flüchtige Überblick der Kurven der spontanen, annähernd maximalen Kraftentfaltung läfst erkennen, dafs diese Entfaltung sich entweder in der Form des kräftigen stofsartigen oder in der Form des kontinuierlichen langsamen Ziehens äufsert (Fig. 2, 3 und 4).

Die Kurven des ersten Typus zeichnen sich durch einen steilen Aufstieg und unmittelbar darauffolgenden steilen Abstieg aus; die Kurven des zweiten Typus zeigen einen verflachten Gipfel, indem sie nur allmählich steigen und fallen.

Ob ein Versuchssubjekt diese oder jene Kurvenform zur Anschauung bringt, kann von verschiedenen Faktoren abhängen.

Einer dieser Faktoren kann die, einem Tier als Vertreter seiner Spezies, eigentümliche Fortbewegungsart sein; so z. B. zeichneten in der Regel Hühner, Tauben, Karpfen, Ferkel und sämtliche untersuchten Käferarten die Kurven des zweiten Typus auf (Fig. 3, Abb. Ia und II); hingegen gehörten Hund und Katzen dem ersten Typus an (Fig. 4, Abb. I, II und III).

Der andere Faktor ist der augenblicklich im Organismus herrschende Erregungszustand, wie dies der Übergang der zweiten Form in die erste bei den, durch die äufseren Reize erregten Karpfen beweist (Fig. 3, Abb. Ib).

Endlich konnte man bei allen untersuchten Individuen und Spezies den Einflufs der Ermüdung auf den Charakter der Kurve in dem Sinne feststellen, dafs die Kurven sich bei allen Versuchssubjekten zum Schlufs des Versuches mehr oder weniger bedeutend verflachen (Fig. 3, Abb. III).

Insbesondere konnte ich den Einflufs nicht nur der akuten. sondern auch der chronischen Ermüdung bei den geistig normalen Menschen verfolgen.

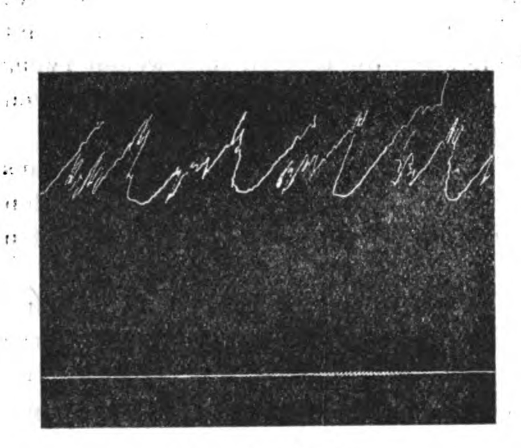
Diejenigen Vpn., welche angaben, dafs sie abgespannt, überarbeitet seien, wiesen sofort am Versuchsanfang, also unmöglich schon durch die Versuche ermüdet, den zweiten Typus auf; hingegen gehörten kräftige, nicht erschöpfte, Subjekte dem ersten Typus an (Fig. 2).

Dieser Befund, der, wie mir scheint, einer praktischen Bedeutung für die Diagnose der chronischen Erschöpfung nicht entbehrt, stimmt gut zu den Ergebnissen eiuer Untersuchung von Isserlin „Über den Ablauf einfacher willkürlicher Bewegungen“. [1]

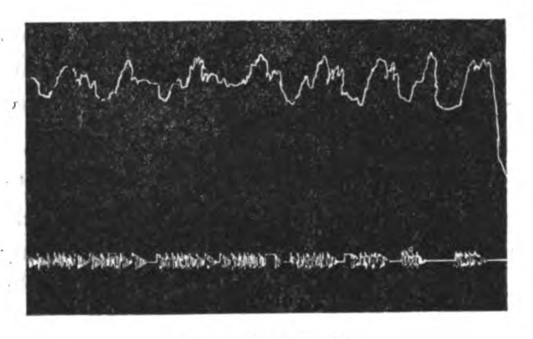
Isserlin unterscheidet nämlich zwei Einstellungen bei dem Ablauf einer willkürlichen Bewegung: motorische und sensorielle. Bei der sensoriellen Reaktion wird die Bewegung in ihrem ganzen Verlauf langsamer und die Form der Kurve flacher (S. 107). Er hat weiter bei dem Studium der individuellen Unterschiede gefunden, dafs die ihrer Kurve nach energisch motorischen Personen sich subjektiv als muskulär reagierende, die der Kurve

[1] M. Isserlin, „Über den Ablauf einfacher willkürlicher Bewegungen.“ *PsArb.* 6. 1914.

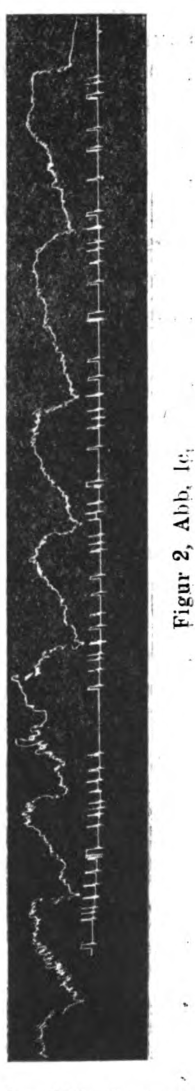
nach sich wenig energisch betätigenden sich subjektiv als zu sensorieller Reaktionsweise neigend bekannten (S. 138).



Figur 2, Abb. Ia.



Figur 2, Abb. Ib.



Figur 2, Abb. Ic.

Ia und Ib Kurven zweier kräftiger junger Männer (in der Abb. Ia funktionierte der Tourenzähler durch die Unaufmerksamkeit des Vl. nicht). II Kurve eines abgespannten erschöpften Mannes mittleren Alters.

Dieser Unterscheidung gemäſs würden die chronisch ermüdeten, abgespannten Menschen dem gleichen Kurventypus angehören wie die Vertreter der sensoriellen oder vielmehr der

nicht-motorischen Reaktionsweise, hingegen die rüstigen starken Menschen zu dem gleichen Typus, wie die Vertreter der motorischen Reaktionsweise.

III. Disposition zur Anstrengung.

Unter den untersuchten Lebewesen erwiesen sich folgende Versuchssubjekte als fähig zur Arbeit aus inneren Impulsen bei einer annähernd maximalen Belastung: Hunde, Katzen, Ferkel, geistig normale Menschen, alle 14 Kinder (3–5 Jahre alt) und ein Teil der Geisteskranken (8 von 16 geprüften Individuen); auch die Insekten, und besonders Maikäfer, bin ich geneigt zu dieser Gruppe der Individuen hinzuzuzählen.

Dafs nicht ausschliefslich die äufseren (Anbinden der Schnur usw.) oder etwa die durch die Initialerregung (Versetzen in neue Umgebung usw.) ausgelösten Impulse es waren, die das Tier zur Anstrengung nötigten, beweist die Tatsache, dafs einige Individuen sich nicht sofort an die Arbeit machten, sondern zunächst eine Zeit verstreichen liefsen (bei dem Hund bis zu einer Stunde), während welcher sie sich ruhig verhielten; und erst dann plötzlich, ich möchte sagen, explosiv zu arbeiten anfingen.

Hierbei arbeitete der untersuchte Hund in einem Zug und ruhte erst nach der geleisteten Arbeit, d. h. nach dem Verlassen des Versuchskäfigs, aus.

Die 4 untersuchten Katzen und 2 Ferkel arbeiteten in der Regel nicht ununterbrochen, sondern schalteten zwei oder drei kurze Ruhepausen ein.

Die erwachsenen Menschen vollbrachten ihre Arbeit meistens ohne Pausen; die Kinder arbeiteten in der Regel mit Unterbrechungen.

Was die Insekten betrifft, fingen sie (insbesondere die untersuchten 10 Maikäfer) in der Regel sofort zu arbeiten an; manchmal benötigten sie, insbesondere Laufkäfer und Maulwurfgrillen, einer Reizung von aufsen (Berührung mit feinem Stab), um zu arbeiten.

Wenn ich dessenungeachtet der Ansicht bin, dafs die Insekten zur annähernd maximalen Arbeit aus inneren Impulsen befähigt sind, so gründet sich diese Meinung auf das festgestellte Mifsverhältnis zwischen dem schwachen Aufsenreiz und seiner Nachwirkung.

Als zur Arbeit bei einer annähernd maximalen Belastung unfähig erwiesen sich Karpfen, Tauben, Hühner, Kaninchen und 8 von 16 untersuchten Geisteskranken.

Um mit den letzteren zu beginnen, so half bei einigen derselben kein Zureden, um sie zur Arbeit zu veranlassen.

Die anderen wiederum konnten nach langem Zureden und vielen Vorversuchen die Arbeit leisten, jedoch nur im Falle einer minimalen Belastung des Apparates. Bei einer stärkeren Belastung versagten sie sofort. Dafs dabei nicht der Mangel an der physischen Kraft die Schuld trug, liefs sich durch das Mifsverhältnis zwischen der geringen Belastung des Apparates einerseits, dem oft kräftigen Körperbau der Vp. und dem Mangel an irgendwelcher sichtbaren Anstrengung seitens derselben andererseits erkennen.

Zu diesem Befund stimmt gut die Feststellung E. Meumanns, dafs „Idioten und Schwachsinnige schon bei den vermeintlich „blofsen“ Proben der Muskelkraft hinter normalen Kindern gleichen Alters zurückbleiben, obgleich ihre Muskeln dabei oft stark entwickelt erscheinen; es versagt eben der Wille zur Ausführung der vorgeschriebenen Leistung“. [1]

Wenn ich nun zu den Tieren, die zur Anstrengung aus inneren Impulsen nicht disponiert waren, übergehe, so will ich zunächst hervorheben, dafs alle untersuchten diesbezüglichen Individuen zu den Arten gehören, die sich leicht in den Zustand der temporären Bewegungslosigkeit (sog. tierische Hypnose) versetzen lassen. Besonders leicht lassen sich Hühner und Kaninchen durch Unterdrücken der Bewegungsimpulse regungslos machen. Bei den Versuchen über den Arbeitsvorgang konnte man sich nun überzeugen, dafs bei diesen Tieren die Bewegungsimpulse während des Versuchsverlaufs völlig fehlten. Die betreffenden Tiere blieben im Apparat bis zu einer Stunde regungslos; und es mufsten, insbesondere bei den Kaninchen, starke Reize appliziert werden (Schallreiz bei Hühnern, Tastreize bei Kaninchen), um die Tiere zum Schnurziehen zu bringen.

Recht interessant gestalteten sich die Versuche an Tauben und Karpfen.

[1] Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik. 1913. Bd. II. S. 341.

Auch diesen Tieren, die sich, obwohl nicht so leicht wie die vorher erwähnten, bewegungslos machen lassen, geht eine Fähigkeit zur Anstrengung ab.

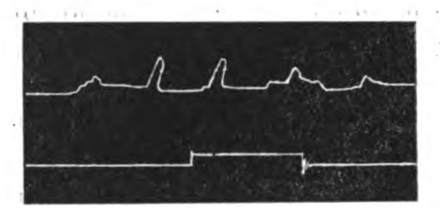
Insbesondere schön liefs sich dies bei den beiden untersuchten Tauben beobachten.

Wenn einer dieser Vögel in den Versuchskäfig gebracht worden war, so blieb er regungslos sitzen. Ab und zu (schätzungsweise je 5 Minuten einmal während der über eine Stunde dauernden Beobachtung) machte das Tier einige Versuche zum Ziehen, die jedoch in der Regel zu keiner Arbeitsleistung führten (Fig. 3, Abb. II **a** die untere Linie ohne Zacken); nur ausnahmsweise kam bei diesen Versuchen ein geringer Nutzeffekt zur Beobachtung (Fig. 3, Abb. II **b** die untere Linie trägt eine Zacke = ein Achtel einer Radumdrehung). Dafs jedoch die Taube die gewünschte Arbeit vollbringen konnte, erwies sich dadurch, dafs, nachdem die Taube durch Schallreiz „erschreckt“ worden war, sie das Rad leicht und schnell zu drehen vermochte (Fig. 3, Abb. II **c**).

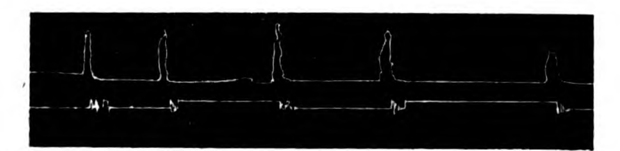
Auch die Karpfen, die aus inneren Impulsen oder infolge der Initialerregung, eine nur geringe Arbeit zu leisten imstande waren (Fig. 3, Abb. I**a**), zogen die Schnur prompt, nachdem sie von aufsen gereizt worden waren (Fig. 3, Abb. I**b**). Dieser Fall ist insofern beachtenswert, als er vielleicht den Unterschied zwischen dem Verlauf der reflektorischen und sog. spontanen Bewegungen veranschaulicht. Den mehr oder weniger unregelmäfsig mit einer geringeren Kraft verlaufenden „spontanen“ Bewegungen (Abb. Ia die obere Kurve) stehen die reflektorischen Bewegungen gegenüber, die sich durch eine bedeutende Kraft, grofse Regelmäfsigkeit und Plötzlichkeit auszeichnen (Abb. I**b** die obere Kurve).

Auf Grund dieser Versuchsergebnisse bin ich geneigt anzunehmen, dafs die Disposition zur annähernd maximalen Anstrengung aus inneren Impulsen den Lebewesen im allgemeinen eigen zu sein scheint; denn selbst die dreijährigen Kinder, Säugetiere und die Insekten sind zur Anstrengung fähig. Dieser Tatbestand läfst sich kurz als das Prinzip der Anstrengung aus inneren Impulsen bezeichnen.

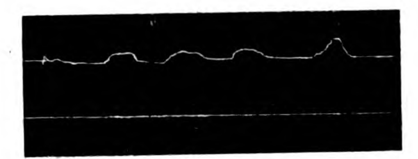
In den Fällen, in welchen die Disposition zur Anstrengung fehlt, scheint dies durch besondere Eigenschaften der betreffen-



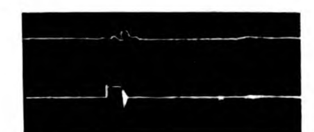
Figur 3, Abb. Ia.



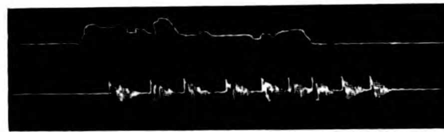
Figur 3, Abb. Ib.

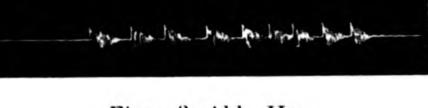


Figur 3, Abb. IIa.



Figur 3, Abb. IIb.





Figur 3, Abb. IIc.



Figur 3, Abb. III.

Ia — Karpfen Nr. 2 (Initialerregung).

Ib — **Der gleiche Fisch, der sich bei den gleichen Versuchsbedingungen „spontan“ nicht bewegen wollte, durch 5maliges aufeinanderfolgendes Zwicken am Schwanz zur Arbeit gezwungen.**

IIa u. IIb — **Die Taube Nr. 1 arbeitete „spontan“ fast gar nicht, jedoch vollendete sie die Arbeit leicht bei dem gleichen Versuch und gleichen Versuchsbedingungen, nachdem sie „erschreckt“ worden war (durch Händeklatschen).**

III — **Kurve von einer geistig normalen Vp., die von a—b normal arbeitete, dann setzte plötzlich die Ermüdung ein (von b—c).**

den Tierarten (Disposition zur temporären Bewegungslosigkeit) bewirkt zu sein.

Bevor ich dieses Kapitel abschliefse, möchte ich noch einen Sonderfall erwähnen, der nicht nur für die Psychologie, sondern auch für die Erkenntnistheorie nicht ohne Interesse sein dürfte.

Es hat sich nämlich bei 2 geistig normalen Vp. folgendes ereignet.

Diese Vpn. haben sich eine viel zu grofse Muskelkraft zugemutet und, nachdem sie empirisch die ihnen maximal scheinende Belastung des Apparates festgestellt hatten, versagte ihre Muskelkraft nach einigen Zügen (Fig. 3, Abb. III bei **b**). Dafs es sich dabei wirklich um die rein peripherische (Muskel-) Ermüdung und nicht um den Mangel an inneren Impulsen („Willensimpulse") zur Arbeit handelte, beweist der betreffende Abschnitt der oberen Kurve auf der Abb. III (von **b**—**c**), der Zacken (Versuche zu ziehen!) bei der Geradlinigkeit der unteren Kurve (kein Nutzeffekt!) aufweist.

Die betreffenden Vpn. hörten nun zu arbeiten auf und erklärten, dafs „in der Maschine" etwas nicht in Ordnung sei, was in Wirklichkeit nicht der Fall gewesen ist. Zu diesem Fehlschlufs führte sie augenscheinlich das Anstrengungserlebnis samt dem Bewufstsein des ausgebliebenen kinästhetischen Empfindungskomplexes, welche Bewufstseinsinhalte den Vorgang einer sich vollziehenden muskulären Arbeit zu begleiten pflegen.

Dieser Fall, bei dem die subjektive Zuverlässigkeit des Urteiles dem objektiven Tatbestand nicht entsprach, liefert ein schönes Beispiel einer trügerischen Objektivierung von subjektiven Erlebnissen.

Wenn ein bestimmtes Bewufstseinserlebnis erfahrungsgemäfs auf eine bestimmte als real existierend gedachte Eigenschaft eines Aufsendings schliefsen läfst und wenn dieses Bewufstseinserlebnis da ist, so wird auch die diesbezügliche Eigenschaft des Aufsendinges als objektiv vorhanden erwartet.

Aus dem subjektiven Erlebnis wird also auf eine vermeintliche Eigenschaft eines Aufsendinges geschlossen, was zu einem verhängnisvollen Fehler bei Beurteilung der Aufsenwelt Anlafs geben kann, und wahrscheinlich öfter auch gibt.

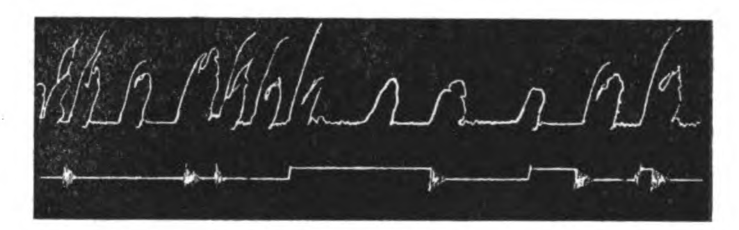
IV. Arbeitssystem.

Wenn man als Kriterium eines Arbeitssystems einen gewissen Arbeitsrhythmus annimmt, so lassen sich die Versuchsergebnisse in bezug auf diese Frage dahin zusammenfassen, daſs die geistig normalen erwachsenen Menschen, ein Teil der Kinder (4 von 14 untersuchten Vpn.) und ein Teil der Geisteskranken (8 von 16 untersuchten Personen) einen deutlichen Arbeitsrhythmus aufweisen[1] (Fig. 2).



Figur 4, Abb. I.

I — Hund (bei dem Hunde wurde je eine halbe Radumdrehung markiert).

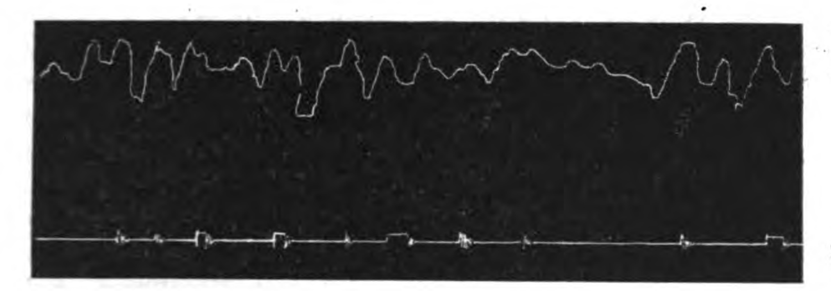


Figur 4, Abb. II.

II — Katze.

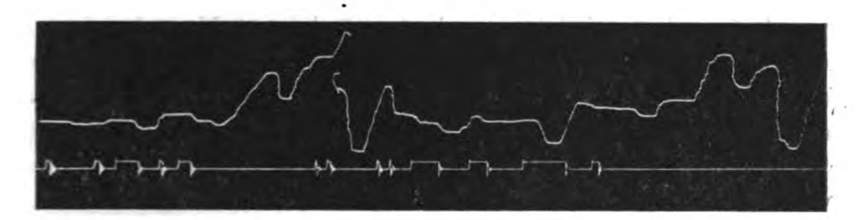
Eine Anzahl der Kinder (7 von 14 Vp.) und der Geisteskranken (5 von 16 untersuchten Individuen) lieſs keinen Arbeitsrhythmus wahrnehmen (Fig. 4, Abb. IV und V).

[1] Diese Versuchsergebnisse stimmen gut zu den Resultaten der Untersuchungen von M. K. Smith und D. Awramoff „Über Rhythmus und Arbeit" in *Phil. Studien*, herausgegeben von Wundt, Bd. 16 und 18.



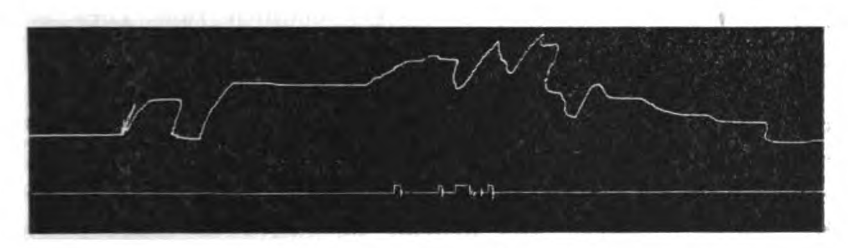
Figur 4, Abb. III.

III — Ferkel.



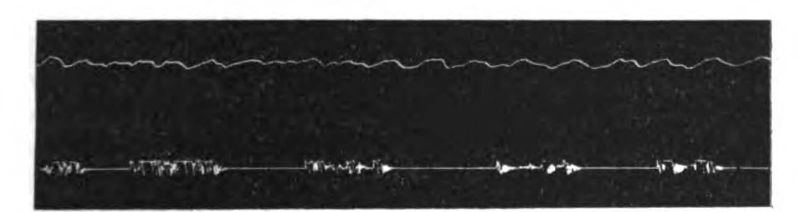
Figur 4, Abb. IV.

IV — Ein vierjähriges Mädchen.



Figur 4, Abb. V.

V — Ein 63jähriger geisteskranker Mann (Dementia praecox).



Figur 4, Abb. VI.

VI — Maikäfer.

Eine ähnliche Tatsache hat schon E. Meumann gefunden, dessen ergographische Untersuchungen ergaben, dafs einerseits bei Kindern vor dem 14. Jahre die Kurven überhaupt viel unregelmäfsiger als bei Erwachsenen verlaufen; und andererseits sehr unintelligente Kinder in der Regel eine unregelmäfsigere Kurve als intelligente ergeben.[1]

Schliefslich zeigte der Arbeitsverlauf der übrigen Vpn. dieser beiden Gruppen, also bei 3 Geisteskranken und ebensovielen Kindern, zu Beginn eines Versuches keinen Rhythmus, wohl aber einen solchen vor dem Versuchsschlufs, so dafs sich in diesen Fällen von dem Geltendmachen der Übung reden läfst (Fig. 5).

Aufser den geistig normalen erwachsenen Menschen, einer Anzahl von Kindern und Geisteskranken, wiesen die Insekten, insbesondere die Maikäfer, einen mehr oder weniger deutlich ausgesprochenen Arbeitsrhythmus auf (Fig. 4, Abb. VI). Bei den anderen untersuchten Insektenarten (Laufkäfer und Maulwurfsgrillen) wurde der Arbeitsrhythmus wahrscheinlich infolge der diesen Tieren eigentümlichen Bewegungsart (abwechslungsweise die Fortbewegung und Ruhepause) öfters verwischt.

Hingegen kommt der Arbeitsrhythmus bei den Säugetieren (Hund, Katzen, Ferkel) viel weniger deutlich zum Vorschein (Fig. 4, Abb. I, II und III).

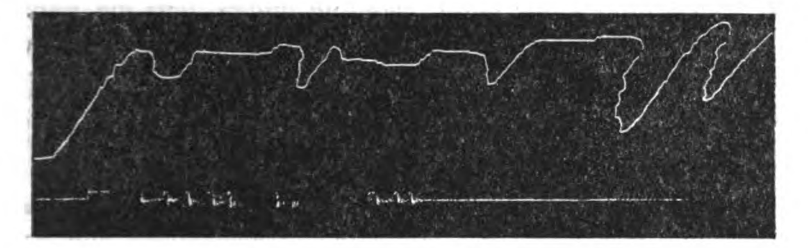
Die Tatsache der systematischen Arbeit einerseits bei Maikäfern, die augenscheinlich auf der instinktiven Disposition beruht, und andererseits bei Menschen, die augenscheinlich auf einer teilweise gewohnheitsmäfsigen, teilweise intelligenten Grundlage basiert, beweist von neuem, dafs die motorischen Äufserungen des Instinktes, der erworbenen Gewohnheit und der Intelligenz einander durchaus ähnlich sind, indem sie den Forderungen des Prinzips der kürzesten Bahn[2], d. h. des Handelns in der unter den gegebenen Umständen ökonomischsten, also zweckmäfsigsten Weise genügen.

Schliefslich möchte ich in den Resultaten der Kinderversuche, die ergaben, dafs die überwiegende Mehrzahl der untersuchten drei- bis fünfjährigen Kinder unregelmäfsig arbeitet,

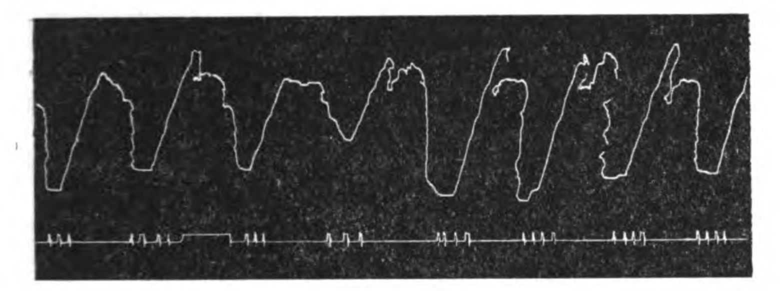
---

[1] l. c. S. 349 und Figur 26.

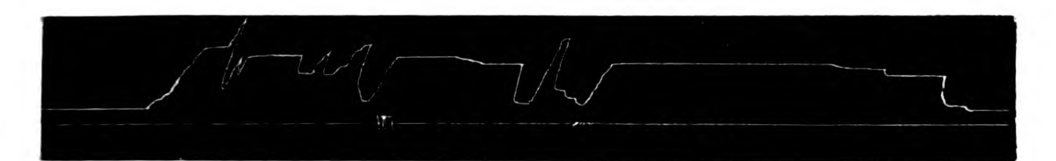
[2] Vgl. hierzu den Aufsatz des Verf.s „Über das Prinzip der kürzesten Bahn in der Lehre von der Handlung“ *BiZb* **37**, S. 282.



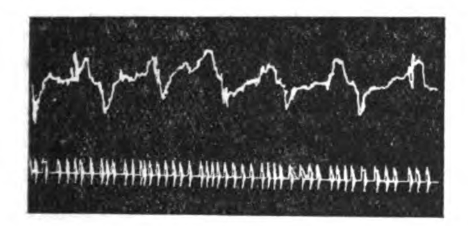
Figur 5, Abb. A.



Figur 5, Abb. B.



Figur 5, Abb. I.



Figur 5, Abb. II.

A u. B — Versuchsanfang und Versuchsende bei einem 4jährigen Knaben.
I u. II — „ „ „ „ „ 27 „ Idioten.

einen neuen Beweis für die Vermutung finden, dafs die Fähigkeit zur systematischen Arbeit sich bei dem Menschen erst allmählich in der ontogenetischen Entwicklung ausbildet.

Anhang.

Anhangsweise möchte ich die Ergebnisse der Versuche an Kindern und Geisteskranken, die zur Unterscheidung von drei Typen der betreffenden Vpn. führten, tabellarisch zusammenstellen.

Typus I	Typus II	Typus III
Bei den Geisteskranken: Entweder negatives Verhalten oder nur schwache Versuche zum Arbeiten. Bei den Kindern: Unregelmäfsiges Arbeiten bei annähernd maximaler Belastung.	Zu Beginn des Versuches unregelmäfsiges zum Versuchschlufs — regelmäfsiges Arbeiten. (Sichgeltendmachung der Übung.)	Arbeitsleistung wie bei den geistig normalen Erwachsenen.
Geisteskranke: 1. 15 jähriges Mädchen (Epilepsie, Idiotie). 2. 50 jähriger Mann (Degenerative Psychose). 3. 63 jähr. Mann (Dem. praec. Katat.). 4. 63 jähr. Mann (Idiotie). 5. 63 jähr. Mann (Dem. praec.).	Geisteskranke: 1. 39 jähr. Mann (Idiotie). 2. 27 „ „ „ 3. 30 „ „ „	Geisteskranke: 1. 76 jähr. Mann (Dem. praec.). 2. 35 jähr. Mann (Idiotie). 3. 33 jähr. Mann (Imbezillität). 4. 48 jähr. Mann (Idiotie). 5. 47 jähr. Frau (Kretinismus). 6. 39 jähr. Mann (Dem. praec.) 7. 72 jähr. Mann (Idiotie). 8 21 jähr. Frau (Epilepsie, Idiotie).
Kinder: 1 Knabe (4½ jährig) und 6 Mädchen (3, 3, 3½, 4, 4, 4 jähr.).	Kinder: 1 Knabe (4 jährig) und 2 Mädchen (5 u. 5 jähr.).	Kinder: 4 Knaben (3½, 4½, 5 u. 5 jährig).

Über das Mafs der Abhängigkeit von Begabungen (Korrelationslehre).

Von
S. VALENTINER.

In den letzten zwanzig Jahren ist eine mit der Zeit wachsende Zahl von Untersuchungen ausgeführt und veröffentlicht worden, deren Aufgabe es war, die Abhängigkeit von Begabungen festzustellen. Man ist dabei in steigendem Mafse bemüht gewesen, Methoden auszuarbeiten, die es ermöglichen, aus geeigneten Beobachtungen zahlenmäfsig Abhängigkeitswerte abzuleiten. Eine Reihe von Verfahren sind in Gebrauch genommen worden, die nun aber z. T. recht verschiedenartig sind, so dafs die mit diesen Methoden aus den experimentell-pädagogischen Untersuchungen gewonnenen Abhängigkeitswerte nicht immer ohne weiteres verglichen werden können. Auf diese Mifslichkeit ist von mehreren Seiten hingewiesen worden, unter anderem nachdrücklich von DEUCHLER, der mehrfach gröfsere Einheitlichkeit der Untersuchungen selbst, sowie der Methoden zur Ableitung der Abhängigkeitswerte gefordert hat. Was die Einheitlichkeit der Untersuchungen selbst anlangt, so kann man in der Tat nicht lebhaft genug befürworten, dafs die Begabungsprüfungen, einstweilen wenigstens, derart vorgenommen werden, dafs aus ihnen Rangkorrelationen abgeleitet werden können. Mit anderen Worten, es sollen die Prüfungen Rangreihen der Versuchspersonen ergeben (Reihenfolgen der Personen, in bezug auf gewisse Merkmale oder Begabungen geordnet), und diese Rangreihen sind miteinander in Beziehung zu setzen. Mafskorrelationen, also quantitative Beziehungen zwischen den Merkmalen oder Begabungen unter Benutzung gewisser Mafseinheiten, in denen die Intensitäten der Merkmale gemessen werden müssen,

setzen die Wahl bestimmter Maſsstäbe voraus, die sich objektiv meist nicht festhalten und frei von Willkür begründen lassen. Die durch die Maſskorrelationen angegebenen Resultate machen oft den Eindruck groſser Genauigkeit, da sie eine quantitative Aussage enthalten, aber täuschen damit nur über die Unsicherheit und Willkür des benutzten Maſsstabes hinweg. Auſserdem entspricht die groſse Mühe der Aufstellung von Maſskorrelationen selten der in Wirklichkeit nur geringen Genauigkeit des Resultates. (Selbstverständlich gibt es Fälle, in denen gerade die Aufstellung von Maſskorrelationen wünschenswert ist und weiter führt als die der Rangkorrelationen, und diese Fälle werden sich ja mit zunehmender Erkenntnis mehren.) Daſs Zeugnisnoten auch zweckmäſsig zu Rangkorrelationen verarbeitet werden können, betont DEUCHLER wiederholt.

Neben dem Bestreben nach Einheitlichkeit der Untersuchungsart selbst ist das Bestreben zu beobachten und von groſser Bedeutung, auch für die Ableitung der Abhängigkeitswerte ein Schema auszuarbeiten, dessen allgemeine Anwendung zu unmittelbar vergleichbaren Resultaten führen würde. Das Maſs der Abhängigkeit verschiedener Begabungen wird durch die sogenannten Korrelationskoeffizienten angegeben, und die erste Bedingung dafür, daſs vergleichbare Resultate gewonnen werden können, ist daher die, sich über ein solches Maſs, einen solchen Koeffizienten, zu einigen. Sowohl zur Ableitung von Rang- wie von Maſskorrelationen sind Rechnungsmethoden angegeben worden, und es scheint insbesondere die Formel von SPEARMAN Eingang gefunden zu haben, die ursprünglich zur Berechnung von Maſskorrelationen gedacht, sich auch zur Ableitung von Rangkorrelationen aus Rangreihen benutzen läſst. DEUCHLER[1] hat mehrere Methoden (besonders solche, die für Rangkorrelationen in Betracht kommen), und die mit ihnen gewonnenen Koeffizienten eingehend kritisch beleuchtet und auf ihre Mängel hingewiesen. Er hat dann selbst ein Maſs vorgeschlagen, das sich durch Natürlichkeit und Einfachheit auszeichnet, und hat in einer späteren Arbeit[2] die bequeme Handhabung der Rechnungsweise näher ausgeführt, sowie praktische Winke dafür mitgeteilt. Das Maſs bezieht sich auf die Ableitung von Rang-

[1] G. DEUCHLER, *ZPdPs* 15, S. 114. 1914.
[2] G. DEUCHLER, *ZAngPs* 12, S. 395. 1917.

korrelationen (einschl. ihrer Abarten, der Stufen- und Ordnungskorrelationen), auf die es ja einstweilen in erster Linie ankommen sollte. Nach den Untersuchungen DEUCHLERS möchte man wohl geneigt sein, seinem Vorschlage zu folgen und das von ihm angegebene Mafs von nun an den Berechnungen der Abhängigkeiten von Begabungen allgemein zugrunde zu legen; zweifellos ist es den früher abgeleiteten Mafsen vorzuziehen.

In Anbetracht der grofsen Wichtigkeit eines einheitlichen Mafses und der Bedeutung einer begründeten Wahl schien es mir wünschenswert, das von DEUCHLER vorgeschlagene Mafs nach allen Richtungen hin auf seine Zweckmäfsigkeit zu prüfen. Dabei ergab sich nun, dafs auch dieses Mafs mit einem Fehler behaftet ist, der freilich nur in gewissen Fällen in die Erscheinung treten kann, doch aber immerhin beseitigt werden sollte. In der Tat läfst er sich auch beseitigen, ohne der Formel von DEUCHLER ihre Einfachheit zu nehmen. Darüber möchte ich im folgenden berichten.[1]

Der Deutlichkeit halber wollen wir an ein bestimmtes (fingiertes) Beispiel anknüpfen. Es handle sich um die Feststellung der Beziehung zwischen den Begabungen für Mathematik und für Musik. Zehn Schüler, ihrer Begabung in Mathematik nach geordnet, seien durch die Abkürzungen A_1, A_2, A_3 . . . . . . A_{10} bezeichnet; die Reihenfolge derselben Schüler nach ihren musikalischen Fähigkeiten sei A_5, A_4, A_2, A_1, A_7, A_6, A_8, A_3, A_{10}, A_9. Wir wollen die Stärke der musikalischen Begabung durch obere Indizes kennzeichnen, können also die Schülergruppe dann durch die Abkürzungen charakterisieren: A_1^4, A_2^3, A_3^8, A_4^2, A_5^1, A_6^6, A_7^5, A_8^7, A_9^{10}, A_{10}^9. Wir vergleichen nun jeden Schüler dieser Reihe mit jedem der in der Reihe folgenden und schreiben als Resultat der Vergleichung ein Plus- bzw. Minuszeichen an, wenn die oberen Indizes mit den unteren steigen, bzw. wenn sie sich entgegengesetzt verhalten. Danach hätten wir bei Vergleich des Schülers A_1^4 mit den folgenden Schülern 6 Plus- und 3 Minuszeichen zu notieren, bei Vergleich des Schülers A_2^3 mit den auf A_2^3 folgenden 6 Plus- und 2 Minuszeichen usf. Im ganzen ergibt der auf diese Weise durchgeführte Vergleich 32 Plus- und 13 Minuszeichen. Würden gleichviel Plus- wie Minuszeichen sich

[1] Vgl. auch S. VALENTINER, Ges. z. Bef. d. ges. Naturwiss. Marburg 1920. S. 43.

ergeben haben, so wäre völlige Unabhängigkeit der Begabung in Mathematik und Musik anzunehmen; 45 Plus-, 0 Minuszeichen würde völlige Abhängigkeit dartun, der stärkste Verdacht auf eine systematische Beziehung wäre vorhanden. Es liegt nahe, als Maſs der Abhängigkeit einfach die Anzahl der Pluszeichen oder auch die Differenz der Plus- und Minuszeichen (die sogenannte Vorzeichensumme), dividiert durch die Gesamtzahl der Vorzeichen, anzugeben und das ist das Deuchlersche Maſs. Vergleicht man nur die Resultate solcher Versuchsreihen miteinander, bei denen die Gesamtzahl der Vorzeichen gleich groſs ist, so kann in der Tat die Zahl der Pluszeichen den Grad der Abhängigkeit eindeutig zahlenmäſsig bestimmen; einer gröſseren Zahl von Pluszeichen wird ein höherer Grad von Abhängigkeit entsprechen. Für die Fälle aber, in denen die Gesamtzahl der Vorzeichen verschieden ist, tritt die Frage auf, ob wohl durch die Division der Pluszeichenzahl durch die Gesamtzahl der Vorzeichen die Gesamtzahl in richtiger Weise berücksichtigt wird, oder mit anderen Worten, ob ein stichhaltiger Grund dafür vorliegt, dem gleichen Quotienten von Pluszeichenzahl und Gesamtzahl den gleichen Grad der Abhängigkeit auch bei verschiedener Gesamtzahl zuzuordnen, wie es Deuchler tut. Man wird diese Frage verneinen müssen; es können, wie gezeigt werden soll, berechtigte Bedenken gegen eine solche Zuordnung geltend gemacht werden. Das erfordert eine gewisse Korrektur des Rangkorrelationskoeffizienten von Deuchler.

Von Unabhängigkeit der Begabungen in unserem Beispiel werden wir auch dann noch reden, wenn die Pluszeichenzahl der Minuszeichenzahl nur annähernd gleich ist. Wann wir noch von Unabhängigkeit, wann von Abhängigkeit sprechen wollen oder müssen, ist ebensosehr unserem subjektiven Ermessen anheimzustellen wie die Beantwortung der Frage, ob wir bei gewissen mittleren Abweichungen einer Beobachtungsreihe von den aus einer bestimmten Theorie folgenden Werten nur an zufällige oder an systematische Fehler zu denken haben. Zur Entscheidung dieser Frage hat nun Helmert[1] auf Grund recht allgemeiner Betrachtungen ein Kriterium angegeben. Er vergleicht die mittlere Abweichung s der Beobachtungsreihe mit dem zu erwartenden Mittelwert der Abweichungen, die er bei unendlich

[1] F. R. Helmert, *SitzBerBerlinAcWi* 1905. S. 594.

vielen Wiederholungen der Beobachtungsreihen unter Annahme rein zufälliger Fehler erhalten würde, und bestimmt: Ein Verdacht auf nicht rein zufällige, sondern systematische Fehler liegt dann vor, wenn die Abweichung s des Resultates einer Beobachtungsreihe gröfser ist als dieser Mittelwert. Diesen Mittelwert können wir in Fällen, die unserem pädagogisch-psychologischen Problem völlig analog sind, ohne die unendlich vielen Beobachtungen wirklich ausführen zu müssen, sofort hinschreiben; er ist $\sqrt{n}$, wenn n die Zahl der die Reihe ausmachenden Beobachtungen ist. Zur näheren Erläuterung des Theorems von Helmert nehmen wir an, es liege eine Reihe von n Beobachtungen einer Gröfse vor, deren theoretisch berechneter Wert durch diese Beobachtungen geprüft werden solle. Zur Beurteilung der Frage, ob die Beobachtungen, welche Beobachtungsfehler zeigen, doch als Bestätigung der Theorie angesehen werden dürfen oder nicht, wollen wir uns — um unserem pädagogisch-psychologischen Problem nahe zu bleiben — die beobachteten Abweichungen von dem theoretischen Wert auf das Vorzeichen hin ansehen und werden eine Bestätigung der Theorie annehmen, wenn gerade soviel positive wie negative Zeichen aufgetreten sind, oder wie wir sagen wollen, wenn die Vorzeichensumme gleich Null ist. Das wird in Wirklichkeit kaum eintreten, auch wenn die Beobachtungsfehler rein zufälliger, nicht systematischer Natur sind, also auch wenn die Beobachtungen die Theorie wirklich bestätigen. Eine kleine Abweichung s ist zu erwarten; wenn sie ein gewisses Mafs überschreitet, werden wir einen systematischen Fehlereinflufs in den Beobachtungen vermuten. Bei Beobachtungsfehlern rein zufälliger Natur wird die Abweichung s mit zunehmender Zahl der Einzelbeobachtungen kleiner und kleiner werden und bei mehrfacher Wiederholung der Beobachtungsreihen mit je n Einzelbeobachtungen werden die Abweichungen um Null herum liegen und ihr Mittel um so näher dem Wert Null sein, je öfter die Wiederholungen ausgeführt werden. Wir können diese Aussage in der Form schreiben:

$$\bar{s} = \frac{1}{N}(s_1 + s_2 + s_3 + \ldots . s_N) = 0 \quad \text{u. d. A.: } N = \infty$$

(unter der Annahme, dafs N gleich unendlich ist),

worin $s_1, s_2, s_3, \ldots . s_N$ die Vorzeichensummen der 1., 2., 3., ... N. Beobachtungsreihe bedeutet und s das Mittel aller $s_1, \ldots . s_N$, wenn $N = \infty$ ist. Unter der die Betrachtungen etwas verein-

fachenden Annahme, die aber nicht wesentlich für die folgenden Resultate ist, dafs die Beobachtungsreihen stets eine gerade Anzahl von Beobachtungen enthalten, wären im Idealfall sämtliche s_i einzeln gleich Null. In Wirklichkeit zeigen sie positive und negative Werte, Abweichungen von Null, für die wir einen „mittleren Fehler" nach Gauss berechnen können, der folgendermafsen definiert ist: „das Quadrat des mittleren Fehlers, M^2, ist das arithmetische Mittel aus den Quadraten aller Beobachtungsfehler", also in mathematischen Zeichen definiert ist durch:

$$M^2 = \left(\frac{1}{N}\left\{s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \ldots\ldots s_N^2\right\}\right) \quad \text{(u. d. A.: } N = \infty).$$

Nun setzt sich ja jedes s_i zusammen aus einer Zahl n von positiven und negativen Zeichen, also aus einer Summe von Gliedern $\nu_1, \nu_2, \ldots. \nu_n$, die nur den Wert +1 oder —1 annehmen können, so dafs wir schreiben können:

$$\begin{array}{ll} s_1 = \nu_1' + \nu_2' + \nu_3' + \ldots. \nu_n' & \nu_i' = +1 \text{ oder } = -1 \\ s_2 = \nu_1'' + \nu_2'' + \nu_3'' + \ldots. \nu_n'' & \nu_i'' = +1 \text{ oder } = -1 \\ - \quad - \quad - \quad - \quad - \quad - \quad - & \\ - \quad - \quad - \quad - \quad - \quad - \quad - & \end{array}$$

und erhalten:

$$M^2 = \left\{\frac{1}{N}\left[\nu_1'^2 + \nu_2'^2 + \ldots. + \nu_n'^2 + \nu_1''^2 + \nu_2''^2 + \ldots. + \nu_n''^2 + \ldots.\right.\right.$$
$$\left.\left. + 2\,(\nu_1'\nu_2' + \nu_1'\nu_3' + \ldots. + \nu_1'\nu_1'' + \ldots. + \nu_1''\nu_2'' \ldots.)\right]\right\}$$
$$\text{(u. d. A.: } N = \infty).$$

Da bei unendlich häufiger Wiederholung ($N = \infty$), rein zufällige Fehler vorausgesetzt, gleichviel positive und negative Vorzeichen vorkommen, ist der Inhalt der runden Klammer gleich Null, und es bleibt für den Inhalt der eckigen Klammer, die Summe der Quadrate der ν, die alle den Wert +1 haben, der Wert nN. Unser „mittlerer Fehler" M geht also über in den Ausdruck:

$$M = \sqrt{\frac{1}{N} \cdot n\,N} \qquad \text{(u. d. A.: } N = \infty).$$

d. h. M ist gleich $\sqrt{n}$, eine Zahl, die nur von der Anzahl n der Einzelbeobachtungen unserer wirklich ausgeführten Beobachtungsreihe abhängt, also unmittelbar angegeben werden kann.

Mit diesem mittleren Fehler bei unendlich häufiger Wiederholung der Beobachtungsreihe vergleicht nun Helmert die Abweichung des Resultats der wirklich ausgeführten Beobachtungs-

reihe, um zu einem Kriterium zu kommen für die Entscheidung, ob die Fehler rein zufällig oder systematisch sind. Zweifellos ist man berechtigt zu sagen: Um so eher wird ein solcher Verdacht vorliegen, je gröfser s ist, verglichen mit dem mittleren zu erwartenden Fehler, also mit $\sqrt{n}$.[1] Dies Theorem können wir nun unmittelbar auf unsere pädagogisch-psychologische Aufgabe anwenden und müssen dann sagen: 2 Begabungen sind um so eher als voneinander abhängig zu betrachten, je gröfser die Vorzeichensumme s verglichen mit $\sqrt{n}$ ist. Das widerspricht der Festsetzung von Deuchler, wonach die Gröfse s verglichen mit n selbst, nämlich der Koeffizient $\frac{s}{n}$, ein Mafs der Abhängigkeit sein sollte. Vergleichen wir Beobachtungsreihen mit dem gleichen n, so ist der Widerspruch natürlich bedeutungslos, da n oder $\sqrt{n}$ dann nur die Rolle eines konstanten Proportionalitätsfaktors spielt; wesentlich anders ist es, wenn wir Resultate miteinander in Beziehung setzen wollen, die aus Beobachtungsreihen mit verschiedenen n-Werten gewonnen sind. Ein Beispiel mag das erläutern.

Es seien zwei getrennte Beobachtungsreihen mit verschiedenen n-Werten zur Prüfung der Abhängigkeit zweier Begabungen ausgeführt; in den Resultaten mögen sich die s-Werte wie die n-Werte verhalten, und es sei in

der 1. Reihe: $n = 10$, $s = 2$, also $\frac{s}{n} = 0{,}20$,

der 2. Reihe: $n = 100$, $s = 20$, also $\frac{s}{n} = 0{,}20$.

Im ersten Fall ist die Abweichung 2 wesentlich kleiner als der mittlere Fehler $\sqrt{10} = 3{,}17$; im zweiten Fall ist die Abweichung 20 wesentlich gröfser als der mittlere Fehler $\sqrt{100} = 10$. Während wir im ersten Fall daher kaum annehmen werden, dafs eine Abhängigkeit zwischen den Begabungen besteht, sind wir zu dieser Annahme im zweiten Fall (übrigens nicht allein auf Grund des

[1] Wir haben übrigens der Kürze halber die Helmertschen Ausführungen nur in einer auf den vorliegenden Fall zugeschnittenen Form wiedergegeben; das mitgeteilte Kriterium läfst sich in wenig veränderter Form auch auf die Fälle anwenden, in denen nicht nur die Vorzeichen der Beobachtungsfehler zur Beurteilung der Zufälligkeit oder systematischen Natur der Fehler verwendet werden, sondern auch die wirkliche Gröfse.

HELMERTschen Theorems, sondern durchaus dem natürlichen Gefühl entsprechend) zweifellos berechtigt. Nach DEUCHLER erhalten wir dagegen in beiden Fällen das gleiche Mafs 0,2.

Nachdem man erkannt hat, dafs s nicht mit n, sondern mit $\sqrt{n}$ verglichen werden mufs, liegt es nahe, in Analogie zu dem Koeffizienten $\frac{s}{n}$ von DEUCHLER als Mafs der Abhängigkeit nun einfach $\frac{s}{\sqrt{n}}$ zu wählen. Völlig begründet ist die Wahl durch das Vorhergehende freilich noch nicht, und wir würden uns selbst dem Vorwurf der Willkür aussetzen, wenn wir sie nicht näher begründen könnten. Wir werden nun aber im folgenden weiter zeigen, dafs die Wahl dieser Gröfse oder einer wenigstens von dem Koeffizienten $\frac{s}{\sqrt{n}}$ völlig bestimmten Gröfse als Mafs der Abhängigkeit mit gutem Grunde empfohlen werden kann, und wir tun das mit Benutzung einer Theorie von RICHARZ und NEUMANN [1], die in sinngemäfser Erweiterung und Präzisierung des HELMERTschen Grundgedankens zu einem Mafs des Verdachts auf systematische Fehler geführt hat und auf die vorliegende Frage unmittelbar Anwendung finden kann. RICHARZ und NEUMANN stellen folgende Überlegung an. Je gröfser die Abweichung s des Resultates einer wirklich ausgeführten Beobachtungsreihe von dem zu prüfenden Wert ist, je gröfser also der Verdacht auf einen systematischen Fehler sein mufs, um so gröfser ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dafs die Abweichung des Resultates einer anderen Beobachtungsreihe, welches nur von zufälligen Fehlern beeinflufst ist, innerhalb der Abweichung s liegt. Die Wahrscheinlichkeit nun dafür, dafs die Abweichung innerhalb einer ganz bestimmten Grenze s liegt, läfst sich bei Kenntnis des mittleren Fehlers unmittelbar hinschreiben und findet sich in den Tabellen des „Fehlerintegrals“ [2] aufgeführt für alle Werte von $\frac{s}{M\sqrt{2}}$, dem sogenannten Argument, worin M den

[1] F. RICHARZ und E. NEUMANN, Universitätsprogramm Marburg 1909. Vgl. auch: *Zeitschrift für physikalische Chemie* 86, S. 714. 1914.

[2] E. JAHNKE und F. EMDE, Funktionentafeln. Leipzig und Berlin, Teubner, 1909. S. 31.

mittleren Fehler bedeutet. Sie hat einen Wert zwischen 0 und 1 und zwar

für $\frac{s}{\sqrt{2}\,M}$:	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
die Werte:	0,113	0,223	0,329	0,428	0,520	0,604	0,678	0,742

für $\frac{s}{\sqrt{2}\,M}$:	0,9	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	∞
die Werte:	0,797	0,843	0,910	0,966	0,995	0,9996	1.

Unter Hinweis auf verwandte Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen und Fehlerrechnungen schlagen nun Richarz und Neumann als Mafs des Verdachts auf systematische Fehler den Wert dieser Wahrscheinlichkeit vor, also den Wert der Wahrscheinlichkeit dafür, dafs die Abweichung des Resultates irgend einer gedachten Beobachtungsreihe, die mit rein zufälligen Fehlern behaftet ist, kleiner ist als die Abweichung s des Resultates der wirklich ausgeführten Reihe. Statt dessen kann man auch sagen, es ist als Mafs des Verdachts zu wählen der Wert des Fehlerintegrals mit dem Argument $\frac{s}{\sqrt{2}\,M}$, wenn s die beobachtete mittlere Abweichung und M der mittlere Fehler ist. Das Helmertsche Postulat, wonach die Entscheidung, ob man es mit zufälligen oder systematischen Beobachtungsfehlern zu tun hat, davon abhängt, ob s kleiner oder gröfser als M ist, kommt offenbar einer Spezialisierung des Vorschlages von Richarz und Neumann gleich, kann nämlich nun so ausgesprochen werden: Mit zufälligen bzw. systematischen Fehlern sind die Beobachtungen behaftet, je nachdem der Wert des Fehlerintegrals oder das Mafs des Verdachts kleiner oder gröfser als 0,683.... ist; denn das ist der Wert der Wahrscheinlichkeit für das Argument $\frac{s}{\sqrt{2}\,M}$, wenn s = M gesetzt wird. Zweifellos liegt in der Einführung eines bestimmten Grenzwertes von s zur Entscheidung, ob zufällig oder nicht, eine Willkür, die vermieden wird, wenn man mit Richarz und Neumann die Gröfse s, bezogen auf den mittleren Fehler M, zur Definition eines regelrechten Mafses der Beurteilung heranzieht.

Das Gesagte kann nun aber wiederum unmittelbar auf unser pädagogisch-psychologisches Problem übertragen werden, wenn wir an Stelle der Worte „Mafs des Verdachts“ jetzt schreiben

„Maſs der Abhängigkeit". Da die Abweichung s in unserem Fall nur ganzzahlige Werte annehmen kann, müſste allerdings, wie aus den Ausführungen von RICHARZ und NEUMANN hervorgeht, worauf ich hier nicht näher eingehen möchte, konsequenterweise als Maſs der Abhängigkeit eingeführt werden der Wert der Wahrscheinlichkeit mit dem Argument $\frac{s-1}{\sqrt{2M}}$ statt mit $\frac{s}{\sqrt{2M}}$, mit der Nebenbedingung, daſs das Maſs den Wert Null haben soll für $s = 0$. — Die Einführung des Wahrscheinlichkeitswertes $\left(\text{sei es nun mit dem Argument } \frac{s}{\sqrt{2M}}, \text{ sei es mit } \frac{s-1}{\sqrt{2M}}\right)$ ist nun freilich insofern unbequem, als zur Berechnung des Wahrscheinlichkeitswertes die Tabellen des Fehlerintegrals notwendig sind. Da auſserdem für Argumente, die zwischen 2 und unendlich liegen, die Werte der Wahrscheinlichkeit nur von 0,995 bis 1,00 wachsen, müſsen die Tabellen selbst bei geringen Genauigkeitsansprüchen für Argumentwerte > 2 recht ausführlich sein. Nun wird ja das Fehlerintegral völlig bestimmt durch das Argument $\frac{s-1}{\sqrt{2n}}$, und so würde es genügen, das Argument anzugeben und also das Argument als Maſs einzuführen. In Rücksicht darauf ferner, daſs in der praktischen Anwendung in der Regel n groſs ist und gerade nur die Fälle besonderes Interesse bieten, in denen $\frac{s-1}{\sqrt{2n}}$ gröſser ist als 1, die Gröſse -1 also bei groſsem n gegen s keine Rolle spielt, wird man zugunsten der Bequemlichkeit noch die weitere Konzession machen, daſs man als Maſs die Gröſse $\frac{s}{\sqrt{2n}}$ oder gar $\frac{s}{\sqrt{n}}$ statt $\frac{s-1}{\sqrt{2n}}$ benutzt. Diese Wahl brächte den Vorteil mit, daſs wir nicht immer besonders hervorheben müſsten, daſs der Wert des Maſses $\frac{s-1}{\sqrt{2n}}$ zwar für $s = 0$ richtig ist, aber für $s = 0$ das Maſs gleich Null gesetzt werden muſs. In dieser Weise sind wir also zu der Begründung des schon oben empfohlenen Maſses gelangt, und wir sagen:

Maſs der Abhängigkeit von Rangreihen ist die Gröſse $\frac{s}{\sqrt{2n}}$, wenn s die Vorzeichensumme ist und n die Gesamtzahl der positiven und negativen Zeichen bedeutet, die bei den Ver-

gleichungen auftreten. (Nullwerte bei der Vergleichung, vgl. das unten angeführte Beispiel, werden in der Gesamtzahl mitgezählt und spielen bei der Vorzeichensumme keine Rolle.)[1]

Als Schönheitsfehler möchte man bei der Wahl des Argumentes oder der Gröfse $\frac{s}{\sqrt{2n}}$ als Mafs vielleicht empfinden, dafs das Mafs nicht zwischen 0 und 1, sondern zwischen 0 und $\sqrt{\frac{n}{2}}$, also, da n beliebig grofs werden kann, zwischen 0 und unendlich schwanken kann; es ist aber in der Tat höchstens ein Schönheitsfehler und eigentlich recht gleichgültig, denn das Argument, bzw. $\frac{s}{\sqrt{2n}}$ spielt eben die Rolle einer absoluten Zahl. Zur richtigen Beurteilung der Gröfse des Zahlenwertes ist es freilich notwendig, sich an die obige kurze Tabelle des Fehlerintegrals zu erinnern oder wenigstens sich z. B. zu merken, dafs $\frac{s}{\sqrt{2n}} = 2$ schon einer sehr hohen Abhängigkeit entspricht. Bei der Wahl des Wahrscheinlichkeitswertes als Mafs tritt dieser Schönheitsfehler nicht auf, da der Wert stets zwischen 0 und +1 liegt.[2]

---

[1] Für die „Streuwerte“, die DEUCHLER für seine Korrelationskoeffizienten (a. a. O.) berechnet hat, finden wir in dem Fall, dafs die Gröfse $a = \frac{s-1}{\sqrt{2n}}$ oder $\frac{s}{\sqrt{2n}}$ als Mafs genommen wird, die Ausdrücke

$$\varepsilon_1 = \pm\sqrt{\frac{n-2a^2}{2n}} \quad \text{bzw.} \quad \varepsilon_2 = \pm\frac{1}{3}\sqrt{\frac{1-a^2}{3+a}\left(9+3(1+a)\sqrt{\frac{1}{4}+2n}\right)}$$

je nachdem bei der Vergleichung der Rangreihen jedes Glied der einen Rangreihe mit jedem der anderen zum Vergleich steht, oder nach jeder Vergleichung eines Gliedes der einen Rangreihe mit dem der anderen ein Glied der letzteren ausscheidet, wie es z. B. in dem oben erörterten Fall geschehen ist. Wählt man den Wahrscheinlichkeitswert als Mafs, so kann man in jedem einzelnen Fall den Streuwert leicht angeben, wenn man aus den Tabellen für die Wahrscheinlichkeitswerte diese Werte für $\frac{s-1}{\sqrt{2n}}$ und $\frac{s-1}{\sqrt{2n}} + \varepsilon_1$ $\left(\text{bzw.}\ \frac{s-1}{\sqrt{2n}} + \varepsilon_2\right)$ aufsucht und voneinander abzieht; die Differenzen sind die Streuwerte.

[2] Nebenbei sei hier darauf hingewiesen, dafs sinngemäfs wohl nur von einem positiven Grad von Abhängigkeit gesprochen werden kann, dafs also das Mafs stets positiv sich ergeben sollte im Gegensatz zu dem Korrelationskoeffizienten von DEUCHLER, der zwischen —1 und +1 liegen kann.

Als Maſs der Abhängigkeit in unseren Beispielen finden wir, wenn wir das Maſs $\frac{s}{\sqrt{2n}}$ verwenden, bzw. wenn wir als Maſs den Wert $\mathfrak{W}$ der Wahrscheinlichkeit mit dem Argument $\frac{s-1}{\sqrt{2n}}$ benutzen (also den Wert der Wahrscheinlichkeit dafür, daſs eine Vorzeichensumme, die sich bei Vergleich zweier gedachter Rangreihen unter der Annahme der Unabhängigkeit der Begabungen ergibt, kleiner ist, als die wirklich erhaltene Summe s), die folgenden Werte:

Beispiel S. 3: $s = 19$, $n = 45$, $\frac{s}{\sqrt{2n}} = 2{,}0$, $\mathfrak{W} = 0{,}995$

„ S. 7: $s = 2$, $n = 10$, $\frac{s}{\sqrt{2n}} = 0{,}45$, $\mathfrak{W} = 0{,}24$

$s = 20$, $n = 100$, $\frac{s}{\sqrt{2n}} = 1{,}41$, $\mathfrak{W} = 0{,}94$

Zur weiteren Orientierung und des Vergleiches halber gebe ich das Maſs der Abhängigkeit noch an für das von Deuchler näher behandelte Beispiel, in dem es sich um eine 50köpfige Mädchenklasse einer württembergischen Volksschule handelt; „sie sind in 10 Ranggruppen zusammengefaſst und unterschieden; 1 bedeutet dabei die niedrigste, 10 die höchste Rangstufe“; hinsichtlich ihrer Allgemeinbegabung (α) und ihrer Aufsatzleistungen (β) haben sie, in der Güte der Allgemeinbegabung geordnet, die Zeugnisnoten erhalten:

Nr. der Schülerin	α	β	Nr.	α	β	Nr.	α	β	Nr.	α	β	Nr.	α	β
1	1	1	11	4	3	21	5	5	31	6	6	41	7	8
2	1	1	12	4	3	22	5	5	32	6	6	42	7	8
3	2	2	13	4	4	23	5	5	33	6	7	43	8	8
4	2	3	14	4	4	24	5	5	34	6	7	44	8	9
5	2	3	15	4	4	25	5	5	35	6	7	45	9	9
6	3	3	16	4	5	26	5	5	36	6	7	46	9	9
7	3	3	17	4	5	27	5	5	37	6	7	47	9	10
8	3	4	18	5	4	28	5	6	38	7	6	48	10	9
9	3	4	19	5	4	29	6	5	39	7	6	49	10	10
10	4	2	20	5	4	30	6	6	40	7	8	50	10	10

Wir müssen 4 Möglichkeiten des Ergebnisses der einzelnen Vergleichungen unterscheiden, nämlich zunächst positive und negative Zeichen als Resultat der Vergleichung anschreiben, wenn beim Vergleich einer Schülerin mit einer der folgenden die Noten α und β gleichzeitig wachsen, bzw. β fällt, während α wächst; sind ferner die beiden α- oder die beiden β-Werte der beiden Vergleichspersonen gleich, so schreibt DEUCHLER 0, fallen 2 gleiche α-Werte der beiden Personen mit 2 unter sich gleichen (wenn auch von α verschiedenen) β-Werten zusammen, so schreibt DEUCHLER □ und nennt die Vergleichung der betreffenden Personen leer oder ergebnislos. Zur Bestimmung von n hat man die Zahl der positiven, der negativen und der 0-Zeichen zusammenzuzählen, während die Zahl m der ergebnislosen Vergleiche (□) unberücksichtigt bleiben; man findet also für n, wenn N die Zahl der Vergleichspersonen ist, $n = \frac{1}{2} N(N-1) - m$; die Gröfse s ist gleich der Differenz der Zahlen der positiven und der negativen Zeichen, während die 0- und □ Zeichen unberücksichtigt bleiben. DEUCHLER gibt ein praktisches Schema an, wie man zweckmäfsig die Zahl der positiven, der negativen, der 0- und der □-Zeichen feststellen kann und er findet in dem Beispiel 973 positive, 28 negative, 172 0- und 52 □-Zeichen, so dafs

$$n = \frac{1}{2}\, 50 \cdot 49 - 52 = 1173 \quad \text{und} \quad s = 973 - 28 = 945$$

wird. Daraus folgt:

$$\frac{s}{\sqrt{2n}} = \frac{945}{\sqrt{2346}} = 19{,}5 \quad \text{und} \quad \mathfrak{B} = 1{,}000,$$

während in DEUCHLERS Mafs: 0,81.

Zusammenfassung.

Es wurde nachgewiesen, dafs bei Benutzung des Mafses $\frac{s}{n}$ der Abhängigkeit von Rangreihen die Zahl n der Einzelvergleichungen nicht richtig berücksichtigt wird, so dafs der unmittelbare Vergleich zweier Resultate, die aus zwei Beobachtungsreihen mit verschiedenen n-Werten gewonnen sind, nicht möglich ist. Am konsequentesten verfährt man, wenn man als Mafs der Abhängigkeit den Wert des Fehlerintegrals mit dem Argument $\frac{s-1}{\sqrt{2n}}$ einführt mit der Nebenbedingung, dafs das Mafs für $s = 0$

den Wert Null haben soll; zweckmäſsiger, weil bequemer, ist die Verwendung des Arguments $\frac{s-1}{\sqrt{2n}}$ selbst, oder der Gröſse $\frac{s}{\sqrt{2n}}$. Letzteres Maſs der Abhängigkeit, $\frac{s}{\sqrt{2n}}$, wird empfohlen. Daſs der Wert von $\frac{s}{\sqrt{2n}}$ zwischen 0 und einer unendlich groſsen Zahl schwanken kann, ist unbedenklich, weil $\frac{s}{\sqrt{2n}}$ eine reine Verhältniszahl (absolute Zahl) darstellt; dabei ist es zweckmäſsig, sich daran zu erinnern, daſs z. B. $\frac{s}{\sqrt{2n}} = 2$ schon einer sehr hohen Abhängigkeit entspricht. —

Clausthal, Phys. Inst. d. Bergakademie, Juli 1920.

Untersuchungen über die Fehlleistungen beim Maschinenschreiben.

Von

Wilh. Heinitz, Hamburg.

Im Interesse der Fragen nach der Berufseignung für das Maschinenschreiben ist es erwünscht, u. a. die Fehlleistungen während des Schreibens auf der Maschine näher kennen zu lernen und ihren Ursachen nachzuspüren. Diesem Zweck soll die vorliegende Arbeit dienen. Erfahrung und Beobachtung beim M.-Schr.[1] geben uns Richtlinen für eine geeignete detaillierte Fragestellung. Danach wäre zunächst etwa folgendes zu untersuchen:

1. Ist die Möglichkeit der Fehlleistungen eine andere, wenn sich die Vp. mit einem Finger auf zehn verschiedene Reaktionen einstellen mufs, als wenn sie mit zehn Fingern nach bedingter Wahl zu einer einzigen Reaktion bereit sein soll?

2. Ist die Möglichkeit der Fehlleistungen eine andere, wenn die Vp. (bei zwei aufeinander folgenden Reizen mit verschiedenen Fingern) z. B. Zeige- und Mittelfinger, als wenn sie nacheinander Zeige- und Ringfinger benutzt?

3. Wie gestalten sich die Möglichkeiten von Fehlleistungen wenn entweder bei z. B. zehn Reaktionen mehrere mit dem gleichen Finger oder mit korrespondierenden Fingern aufeinander folgen, oder wenn jede der Reaktion einen anderen Finger erfordert?

[1] M.-Schr. = Maschinenschreiben.

4. Wie gestalten sich die Möglichkeiten von Fehlleistungen, wenn entweder einzelne Finger zur Reaktion noch eine Spreiz-, Streck- oder andere Bewegung auszuführen haben, oder wenn die Reaktionsbedingungen für alle Finger gleich sind?

Aus den Fragen 2—4 ergeben sich dann noch die entsprechenden Kombinationen.

Zur Untersuchung der gestellten Fragen wurde ein umfassendes Fehlermaterial gesammelt. Ein solches kann entweder ein künstliches oder ein natürliches sein. Man kann entweder verlangen, dafs ein perfekter Schreiber so schnell schreibt, dafs er Fehler nicht mehr verhindern kann, oder man sammelt die Übungsblätter eines Anfängers. Hier wurde nur das letztere getan, da die künstliche Fehlererzeugung immerhin ihr Bedenken hat. Benutzt wurde zunächst alles von mir selbst geschriebene (Vp I), nachdem ich angefangen hatte, zum Blindschreiben überzugehen.[1] Ferner wurde eine perfekte Sichtschreiberin (Vp II) veranlafst, gleichfalls umzulernen, und ihr gesamtes Übungsergebnis mit möglichst eingehender Selbstbeobachtung und anderen Bemerkungen zur Verfügung zu stellen. Des weiteren wurden aus einer Schreibmaschinenschule die Übungsblätter von etwa 12 Lehrlingen (Blindschreibern) gesammelt, und ebenso benutzten wir eine Anzahl von Manuskriptabschriften zweier Schreiberinnen (Vpn. III, IV), von denen eine Blindschreiberin war. Endlich wurde sorgfältig alles mit der Maschine geschriebene beobachtet, das mir in dieser Zeit in die Hände kam.

Aus dem gesamten Material wurden die Fehler herausgezogen und systematisch zusammengestellt. Daraus hat sich folgendes ergeben:

Versuchspersonen:		I	II	III	IV
Maschine:		Empire	Continental	Continental	Continental
Zahl der Anschläge:		70000	50000	70000	180000
Fehlerarten:		73	100	32	51
Anzahl der Fehler	absolut	254	713	48	98
	in %	3,6	14,0	0,7	0,6

[1] W. Heinitz, Vorstudien über die psychologischen Arbeitsbedingungen des Maschinenschreibens. *ZAngPs* **13** (1/2) 76 ff. Auch separat: Heft **4** der *SchrPs Beruf.* 1918

Verwechselte Buchstaben	Häufigkeit der Buchstaben in %			Häufigkeit dieses Fehlers in %				
			Summe					Summe
o—i	6,36	12,03	18,39	9	11,7	4	7	31,7
r—t	9,96	5,54	15,50	4	7,7	6	3	20,7
u—i	8,41	12,03	20,44	9,4	5,2	2	3	19,6
e—i	41,22	12,03	53,25	5,5	0,3	8	3	16,8
r—s	9,96	5,38	15,34	3	0,1	10	2	15,1
f—g	2,30	2,56	4,86	2,4	3,5	6	1	12,9
n—r	6,50	9,96	16,46	0,4	0	2	9	11,4
a—s	13,15	5,38	18,53	5,5	3,5	2	0	11
d—s	6,96	5,38	12,34	2	7	0	1	11
m—n	3,51	6,50	10,01	0	2,2	2	5	9,2
v—b	0,83	2,51	3,34	0	6,2	0	2	8,2
l—n	3,67	6,50	11,17	5	0	2	1	8
v—c	0,83	0,05	0,88	0	4,6	2	0	6,6
j—k	0,37	1,37	1,74	0	0,7	4	0	4,7
j—h	0,37	3,72	4,09	0,4	3,9	0		4,1

Aufser solchen Fehlern, die im Verlauf der ganzen Schreibleistung sehr selten vorkamen (zufällige Fehler „ZF“) fanden sich andere, die nicht nur in einer, sondern in allen durchgesehenen Arbeiten relativ häufig auftraten (allgemeine Fehler „AF“). Die Tabelle gibt eine Übersicht über die am meisten vorkommenden „AF“, sowie über Arten und Anzahl der Fehler bei den einzelnen Vpn. Von den Fehlern wurden zunächst nur jene berücksichtigt, die durch Verschreiben (Anschlag einer falschen Taste) entstanden waren. Sie machten den Hauptbestand der Fehler aus. Einschiebungen und Auslassungen waren sehr selten. Über Fehler beim handschriftlichen Schreiben liegen bereits sehr eingehende Untersuchungen vor. Von diesen mögen hier besonders jene von Jakob Stoll („Zur Psychologie der Schreibfehler“ *FsPs* **2** (1/2), S. 5ff.) herangezogen werden, deren Ergebnisse zum Teil zweifellos auch auf das M.-Schr. zu beziehen wären. Stoll zitiert zunächst u. a. H. H. Bowden (A Study of Lapses *PsR, MonSuppl.* **3** (4), 1900, S. 1ff.). Dieser sieht als Ursache für das Entstehen von Schreibfehlern an: Nervosität, Ermüdung, zu grofse Eile, Verlegenheit, Ablenkung der Aufmerksamkeit, Träumerei, Sprach- und Schreibschwierigkeiten, Abkürzungstendenz im raschen Sprechen und Schreiben, und im besonderen: Ermüdungserscheinungen und Widerstreit entgegengesetzter Innervationstendenzen.

Stoll gibt ferner S. 16 eine Tabelle mit den Prozentwerten für die von ihm charakterisierten Fehler 1. Fälschungen (39,6 %), 2. Auslassungen (38 %), 3. Zusätze (18,4 %), 4. Umstellungen (4 %). Hierin dürften lediglich die Fälschungen (Verwechslungen) und die Umstellungen in ähnlichem Verhältnis zueinander stehen wie bei den von uns registrierten Maschinenschreibfehlern. Dafs Auslassungen und Zusätze beim M.-Schr., namentlich während der Lehrzeit, nicht so häufig vorkommen, könnte wohl daran liegen, dafs der Anfänger jedes einzelne Wort beim Schreiben buchstabiert.

Stoll untersucht folgende Fehlerursachen: 1. die gröfsere Geläufigkeit resp. Sprachhäufigkeit; 2. die Hemmung gleicher oder ähnlicher Elemente (Ranschburgsche Hemmung), 3. die Perseveration, 4. reprodukive Nebenvorstellungen (z. B. für aktuell aktionell, da der Schreiber an „Aktion" dachte usw.) Die gröfsere Geläufigkeit könnte auch bei den M.-Schr.-Fehlern in Frage kommen, für Sprachhäufigkeit müfste man aber hier setzen: „Orthographie-, Laut- bzw. Diagrammhäufigkeit." Die Hemmung gleicher oder ähnlicher Elemente wird zweifellos beim M.-Schr. eine grofse Rolle spielen. Ranschburg (*ZPs* **30**, 1902, S. 39 ff.) hat folgende Gesetzmäfsigkeit aufgestellt: „Stehen in einer dargebotenen Zahlenreihe gleiche oder ähnliche Ziffern nebeneinander, so tritt für die benachbarten gleichen oder ähnlichen Elemente häufig ein Falschlesen ein, wobei die Gleichheit der Elemente stärker fehlerbildend wirkt als die Ähnlichkeit derselben. Derartige Hemmungserscheinungen sind vielfach aus dem täglichen Leben bekannt. Sie beziehen sich wie auf das Lesen, so u. a. auch auf das Schreiben und auf das M.-Schr. Die Schreibmaschine weist in ihrer Tastatur ja besonders viele Gelegenheiten zu gleichen bzw. ähnlichen Funktionen auf. Wenn man z. B. einen grofsen Buchstaben (bei Umschaltung) schreiben will, so ist die Funktion des Fingers ganz die gleiche wie beim Anschlagen eines kleinen Buchstaben. Ferner besteht zweifellos eine grofse Ähnlichkeit zwischen einen bestimmten Fingeranschlag der einen und dem entsprechenden der anderen Hand. Auch der gespreizte und der ungespreizte Anschlag wie auch die gleichen Anschläge in einer anderen Tastenreihe sind einander ähnlich. Es wird weiter unten noch behandelt werden, wie solche Ähnlichkeiten als Fehlerursachen zweifellos der Perseveration förderlich werden können.

Die Perseveration betrachtet auch Stoll als sehr wichtige

Fehlerquelle. Welche Bedeutung sie, namentlich bei motorischen Typen für den muskulären Akt des M.-Schr. haben kann, geht aus der unten folgenden Fehlerbetrachtung offenbar deutlich genug hervor. Die reproduktiven Nebenvorstellungen scheinen auf den technischen Verlauf des M.- Schr. keinen Einfluſs zu haben, wenigtens konnte ein solcher weder aus den Fehlerbeispielen noch durch Selbstbeobachtung nachgewiesen werden.

Es braucht wohl nicht besonders betont zu werden, daſs alle Fehlerursachen, die in der bloſsen Vorstellung und deren „endopsychischen" Verknüpfungen liegen, genau so für den Maschinenschreiber gelten können, wie für den Handschreiber. Uns interessiert hier aber vornehmlich das Sonderproblem des M.-Schr., und das besteht in der Abweichung der graphisch-motorischen Funktionen voneinander bei beiden Schreibarten. Dieses wird daher auch fast ausschlieſslich in dieser Arbeit berührt. Stoll hingegen spürt überwiegend den sensorischen Fehlerquellen nach. Er findet darnach, daſs zwischen Text und Fehlwort folgendes bestehen kann: 1. Klangähnlichkeit allein, 2. Sinnähnlichkeit allein, 3. Funktionsähnlichkeit allein (er versteht darunter Ähnlichkeit der grammatischen Bedeutung des Wortes im Satz), 4. Klangähnlichkeit und Sinnähnlichkeit, 5. Klangähnlichkeit und Funktionsähnlichkeit.

Das sensorische Moment der Klangähnlichkeit kann natürlich auch bei einem Maschinenschreiber wirksam werden, aber man sollte annehmen, daſs die Klangvorstellung lebhaft beeinfluſst würde durch das aufdringliche Geräusch der Maschinenanschläge, wodurch zweifellos für den nicht sehr starken Akustiker die Klangfarben sämtlicher Laute uniform werden. Diese Frage ist wichtig. Rob. Morris-Ogden (*ArGsPs*, 2, 1904, S. 184) weist z. B. darauf hin, daſs Akustiker vorzugsweise ähnlich klingende aber anders geschriebene Buchstaben fälschen; Optiker jedoch ähnlich geschriebene, aber anders gesprochene. Die motorischen Elemente seien aus seinen Betrachtungen aber nicht zu ermitteln. Wäre dem so, dann dürfte man das Anschlagsgeräusch der Maschine für akustische Vorstellungstypen ev. als fehlerverhindernd betrachten. Für den Optiker könnten solche fehlerhindernde Elemente wahrscheinlich nur beim Sehschreiben wirksam werden. Er würde dagegen beim Blindschreiben die Diagrammbewegung seiner optischen Vorstellung unterordnen. Da beim Blind-M.-Schr. überwiegend nur die motorischen Faktoren stark wirken, so müſste,

wenn Ogden recht hat, ein Motoriker eigentlich stärker zum Fehlermachen (Ranschburgsche Hemmung und Perseveration) neigen als ein Optiker bezw. Akustiker. Wenn ich z. B. e und i verwechsle, so könnte ich das doch leicht verhindern, wenn ich mir das Zeichen auf der Taste (visuell) vorstellte. Schreibe ich nun aber blind, so liegt es näher, dafs ich mir bestenfalls nur die Lage der uniformen betr. Taste vorstelle. Dabei mufs aber das motorische Element wirksamer werden als das visuelle, denn es ist ja das unmittelbar wirkende. Das visuelle und das akustische können nur noch mittelbar wirken, und die Wortvorstellung scheint durch die Sachvorstellung lebhaft verdrängt zu werden.

Für die Stollsche „Funktionsähnlichkeit" könnte man für die Motorik des M.-Schr. die „Diagrammähnlichkeit" setzen. Wie Stoll (S. 99) ferner die Dominanz einzelner Zeichen des visuellen Wortbildes als Ursache für das handschriftliche Verschreiben annimmt, so darf man wohl die Dominanz rein motorischer Erinnerungsformen als Teilursache für das Verschreiben auf der Maschine betrachten. Auf die graphisch-motorischen Fehlerursachen geht Stoll (S. 102) nur kurz ein. —

Das von den Schülerinnen der Handelsschule erhaltene Material war zu gering für eine statistische Bearbeitung. Aus dem übrigen ergibt sich zunächst, dafs am häufigsten verwechselt wurden: o/i, r/t, u/i, e/i, r/s, als zweite Gruppe folgten etwa f/g, n/r, a/s, d/s, m/n, v/b, l/n, und als dritte Gruppe v/c, j/k, j/h. Dafs diese Fehlerarten nicht sensorisch, sondern motorisch bedingt sind, geht wohl daraus hervor, dafs die meisten dieser Verschreibungen beim handschriftlichen Arbeiten nur äufserst selten oder überhaupt nicht vorkommen. So dürften unter normalen Umständen o/i und r/t z. B. wohl kaum je handschriftlich verwechselt werden. Diese Fehler müssen also mit der Tasttechnik auf der Maschine zusammenhängen. Gelingt es nun einmal, durch noch umfassendere Statistiken die allgemeine Frequenz bestimmter Fehler zu erkennen, so kann man danach sehr wohl die Arbeitsverhältnisse beim M.-Schr. korrigieren, und damit zugleich eine bessere Unterlage für einschlägige Testprüfungen schaffen. Man könnte z. B. die Übungsmethoden so verbessern, dafs im Lehrgang überwiegend jene Verbindungen geübt werden, in denen stark fehlerbelastete Buchstaben vorkommen (Verbindungen, die in der deutschen Sprache nicht vorkommen, z. B. das r w q ö einer

mir gerade vorliegenden Methode könnten wegbleiben, wodurch viel Zeit für bessere Übungen gewonnen würde), oder aber man könnte nach eingehenden Versuchen die stark fehlerbelasteten Buchstaben auf der Tastatur so anordnen, dafs sie fehlerentlastet würden. Dieses wäre meines Erachtens eine wichtige Bedingung für die Tastatur einer einmal kommenden Einheitsmaschine. Im übrigen ist wohl nicht anzunehmen, dafs die Fehler (z. B. o/i) nur deshalb so oft vorkämen, weil diese Tasten ausnahmsweise schlecht belegen wären, sondern es macht sich vermutlich auch wegen ihrer häufigen Frequenz hier stark ihre ungünstige Lage geltend. In der linken Hand wurden, entsprechend i/o die Zeichen q/w verwechselt, allerdings relativ seltener, da sie ja seltener vorkommen. Jedenfalls deutet aber auch das darauf hin, dafs der 3. und 4. Finger ziemlich fehlerbelastet sind. Um genau festzustellen, wie sich die Anzahl der Verschreibungen eines Buchstaben zu der Häufigkeit seines Vorkommens in dem geschriebenen Text verhält, müfsten die einzelnen Zeichen genau ausgezählt werden. Schon bei den hier untersuchten zirka 370 000 Anschlägen wäre das allerdings eine sehr mühevolle Arbeit gewesen. In Zukunft wäre es daher bequemer, bei ähnlichen Versuchen nur bestimmte Texte üben zu lassen, von denen das Vorkommen der einzelnen Zeichen ein für allemal bekannt ist, oder aber mit den Tasthebeln geeignete Anschlagzähler zu verbinden,

Bei der Betrachtung der Ursachen der häufigsten Fehler kommt man von selbst auf den Fingersatz beim M. Schr. Die hier beschriebenen Fehler sind bei der Zehnfingerschrift entstanden. Bei der Zweifingerschrift würden sie unter ganz anderen Vorausetzungen zu betrachten sein. Die Vpn. II—IV schreiben auf einer modernen Continental-maschine, die Vp. I benutzte ein etwas ausgefallenes System (Empire). Die Abweichungen seiner Tastatur von der Universalordnung sind indessen nicht so beträchtlich. Für die in der Tabelle aufgezählten Fehler könnten sie wirksam werden bei l/n, n/r, m/n, v/b, v/c. Hierbei weicht denn der Prozentsatz gegenüber den anderen Vpn. auch merklich ab. Für l/n hat Vp. I eine beträchtlich gröfsere Fehlerfrequenz, für die übrigen Zeichenpaare aber eine viel geringere. Dieses würde dann event. auf einen Vorteil dieser Tastenanordnung hinweisen. Die Hauptfehler (o/i und r/t), die bekanntermafsen in der allgemeinen Praxis häufig vorkommen,

wurden bei der Vp. I nicht durch Tastatur und Fingersatz berührt.

Einige Male zeigt Vp. II eine starke Abweichung in der Frequenz eines bestimmten Fehlers. Sie weist ja überhaupt die meisten Fehler (14‰) auf. Wahrscheinlich ist das darauf zurückzuführen, dafs sich diese Vp. beim Umlernen zum Blind- und Zehnfingerschreiben ihren eigenen Fingersatz schuf, der ja in dem Umlernprotokoll (S. 46/47) wiedergegeben ist. Einige Male, z. B. für r/s, n/r, l/n, mag ihr Fingersatz besser sein, als der allgemein übliche. Trifft es sich aber, dafs sie für einen häufig vorkommenden Buchstaben, z. B. o und i einen unzweckmäfsigen Fingersatz benutzt (hier sogar eine Spreizung!), so rächt sich dieses bedenklich. Man sieht aus diesen wenigen Beispielen, welchen Einflufs der Fingersatz und die Tastenlage auf die Fehlerfrequenz event. haben können. Sind also beide ungünstig, so mufs der Schreiber zunächst ein beträchtlich gröfseres Mafs an Aufmerksamkeitsspannung aufbringen, um seine Arbeit fehlerlos zu verrichten. Das bedingt natürlich bei der Möglichkeit einer besseren Organisation eine Energievergeudung.

Eine Vp. der Schulklasse schrieb auf einer Underwood-Maschine innerhalb weniger Anschläge zweimal j/k in dem immer zu wiederholenden Wort „Katze“. Der Fingersatz[1] für dieses Wort ist 3 r, 5 l, 2 l, 2 r, 3 l. Statt 3 r wurde also fehlerhaft noch einmal 2 r (j) angeschlagen. Für 2 l (t) und 2 r (z) war in dem Worte eine S p r e i z u n g erforderlich. Nun ist es sehr wohl denkbar, dafs sich bei dem Anfänger die ganze Aufmerksamkeit so sehr auf diese eingestellt hatte, dafs sie stark perseverations- (nachwirkungs-) fähig wurde. Diese Nachwirkung konnte dann bei der geringsten Aufmerksamkeitsschwankung zu dem genannten Fehler führen, mit anderen Worten, die motorische Innervation bei der Spreizung war so sehr empfindungsbetont, dafs sie auf Grund einer Berührungsassoziation (hier etwa mit 2 r 3 l) noch einmal fälschlich zu 2 r (anstatt 3 r) führte. In diesem Falle scheint es mir fehlerbegünstigend gewirkt zu haben, dafs die Finger nach einem Anschlag in der Ober- bzw. Unterreihe in die Grundstellung zurückkehren müssen, was hier unnötig gewesen wäre. Wäre der Finger (2 r) auf z liegen geblieben, so wäre unmittelbar vor dem Anschlag des k eine leichte Hand-

---

[1] Den Daumen als 1. Finger bezeichnet.

bewegung erforderlich geworden, die möglicherweise die Aufmerksamkeit momentan so erregt hätte, dafs kaum noch einmal der 2 r angeschlagen worden wäre. Natürlich ist das hier ein einziger Fall, und es mag auch oft genug das Gegenteil vorkommen, aber es ergibt sich hieraus doch wieder ein Umstand für die Lehrmethode, den wir bis heute nicht deutlich übersehen. Zu bemerken ist hier allerdings, dafs z. B. das Niederdrücken der Umschaltstaste nicht „fehlerwarnend“ zu wirken scheint, denn die „häufigsten Fehler“ werden sowohl mit als ohne Umschaltung gemacht. Vielleicht tritt hier aber wieder ein Ausgleich derart ein, dafs die Umschaltung beim Üben die Aufmerksamkeit so stark belastet, dafs dadurch ein Anschlagfehler noch begünstigt wird.

Einen anderen lehrreichen Fehler macht dieselbe Vp. in dem Worte „trennbar“. Sie schreibt einmal statt an vierter Stelle, 2 r = 2 l, und zweimal das 2 l, an sechster Stelle, ohne Spreizung. In dem ersten Falle handelt es sich scheinbar um eine Antizipation. Nach dem Fingersatz liegt aber m. E. zweifellos eine Perseveration des zweimal kurz vorübergehenden 2 l vor. In dem zweiten Fall scheint es sich um eine ebensolche zu handeln. Das zweimal (nicht gespreizte) vorkommende 2 r wirkt links so, dafs Spreizung hier gleichfalls unterbleibt. Man könnte dagegen einwenden, dafs eigentlich die Spreizung von t (2 l) bei b (2 l) noch wirken müfste, ähnlich also wie bei dem Beispiel „Katze“. Aber dort war der Fehleranschlag von dem bewirkenden aus der zweite Anschlag. Hier ist b von t aus der fünfte. Es fragt sich nun doch, ob eine so späte motorische Nachwirkung überhaupt möglich ist, mit anderen Worten, ob das sensorische Tastfeld die dazu erforderliche Breite hat. Bekannt ist es ja allgemein, dafs z. B. akustische Gleichklänge (z. B. Reime) über eine bestimmte Anzahl von Verszeilen hinaus nicht mehr wirksam werden. Auch eine diesbezügliche eingehende Untersuchung der motorischen Wirkungen wäre gewifs im Interesse des M.-Schr. einmal erwünscht. Bemerkenswert ist ferner, dafs viele Fehler dadurch entstehen, dafs zwar der richtige Finger, aber die andere Hand zum Anschlag benutzt wird. Eine Vp. (II) sagte mir, dafs sie dieses wegen der gekreuzten Nervenbahnen gar nicht begreifen könnte. Vielleicht liegt hier auch nur eine Perseverationserscheinung vor. Eingehende Untersuchungen über solche Fragen, insbesondere über

zweihändiges Schreiben[1], sind m. E. noch nicht gemacht worden. Aus einigen Fällen der gemachten Fehler hatte es den Anschein, als ob die Bewegung der linken Hand mehr nach unten, die der rechten evtl. mehr nach oben tendiere, wonach dann die Fehleranschläge in der entspr. Nachbarreihe liegen würden. Vielleicht macht sich hier die angeborene Zweckbewegung des linken und des rechten Armes geltend. Sollte sich das aus umfassenderen Untersuchungen einmal bestätigen, so wäre zu erwägen, ob man nicht auf einer Einheitstastatur die beiden Greiffelder entsprechend gegeneinander verschieben sollte. Das würde evtl. ja auch günstig auf das Verhindern der „Ranschburgschen Hemmungen“ wirken können (vgl. Stoll, a. a. O. S. 61 ff.). Im allgemeinen liegen aber die am häufigsten vorkommenden Fehlanschläge in der gleichen Tastreihe des richtigen.

Zu untersuchen wäre evtl. noch einmal, inwieweit die bei übermäfsig konzentrierter Aufmerksamkeit etwa auftretenden Spasmen (hier an Händen und Fingern) beim M.-Schr. zu Fehlerursachen werden können. Man denke hier z. B. an die Tendenz zum „Eilen“ beim „auf die Finger sehen“ usw.

Es ist natürlich unmöglich, hier eine eingehende Charakteristik aller einzelnen Fehler wiederzugeben. Im allgemeinen hat sich aber bei solchen Untersuchungen für diese Arbeit ergeben, dafs wohl viele Fehler beim M.-Schr. ihre bestimmten Ursachen haben, die sich durch sorgfältige Betrachtungen auch ermitteln lassen, als von Fingersatz und Tastordnung, also bei weitem nicht nur von evtl. Aufmerksamkeitsschwankungen, abhängig. So wurde z. B. sehr oft nur dann ein Buchstabe immer wieder falsch geschrieben, wenn ein ganz bestimmter anderer mehr oder weniger unmittelbar voraufging, was eine deutliche Perseverationserscheinung wäre. Vp. II schrieb t für r meistens nach voraufgehendem h, wahrscheinlich aber nicht unter dem Einflufs des häufig vorkommenden „cht“ in „nicht“ usw., denn nach Kaeding (a. a. O., S. 634) kommt „hr“ 217 711 mal, „ht“ aber nur rund 25 000 mal vor. Nach i dagegen schrieb sie häufig r für t, vielleicht beeinflufst durch „mir“ usw. Ein v für b (Spreizung links) schreibt sie nach d, a, e, i, r, l, s. Alle diese, aufser i und l, liegen in der Mittel- und Oberreihe der linken Hand. Von hier

[1] W. Heinitz, Eine Methode des linkshändigen Schreibens usw. *ZAngPs* **11** (2/3) 216 ff.

aus ist nach der Unterreihe (b) ohnehin eine Spreizung des 2 l erforderlich. Die Vp. hat dabei offenbar die Bewegung motorisch zu kurz geschätzt, so dafs es zu dem Fehlanschlag v (6,2 %) kommt; aufserdem nimmt sie (nach ihrem Fingersatz) 3 l für 2 l, was wieder auf eine Perseveration der voraufgehenden Anschlagsinnervation hindeutet, denn von den vorangehenden Zeichen hat keines bei der Vp. den für b erforderlichen 2 l zum Fingersatz. Dafs diese Vp. besonders häufig i für o schreibt, mag daran liegen, dafs sie beide Tasten 3 r greift. Für o ist daher jedesmal eine divergierende Handbewegung erforderlich, die sich ja gegen das physiologische Prinzip der Nachinnenbewegung unserer Handgelenke richtet. Im ganzen ergeben sich für die Vpn. I und II je drei Frequenzgruppen der Art der gemachten Fehler. Vp. II zeigt 71 Fehlerarten mit je 1—3 Fällen, 18 Fehlerarten mit 4—18 Fällen und 11 Arten mit 25—89 Fällen. Eine ähnliche Staffelung zeigte auch Vp. I. Die Vpn. III, IV waren natürlich so geübt, dafs die meisten möglichen Fehler bei ihnen nicht mehr vorkommen. Sie wiesen aber mit wenigen Ausnahmen noch jene Fehler auf, die von den Anfängern (I, II) besonders häufig gemacht wurden. Bei Vp. I wurde aufserdem noch beobachtet, dafs sich gewisse Fehler periodisch in gröfserer Anzahl wiederholten.

Die bisherige Behandlung der Fehler hat uns z. T. schon zu der Vervollständigung der Betrachtung des Schreibaktverlaufs geführt, eben zu seinen motorischen Faktoren, der Dynamik (Rhythmik) und Motorik (Bewegung). Wir sahen, dafs dort, wo wir eine „endopsychische" Antizipation vermuteten, evtl. eine motorische (muskuläre) Perseveration vorlag. Ebensowohl ist es ferner denkbar, dafs z. B. ein bestimmter Rhythmus so stark wirkt, dafs durch ihn eine Auslassung (durch Assimilation eines Diagramms), oder eine Erweiterung (Dissimilation) bedingt wird. Nehmen wir theoretisch an, ein Schreiber habe nach 10 Wörtern von je fünf Zeichen ein elftes von sechs Zeichen zu schreiben (als Diagramm also etwa 10 mal ein Fünf- und einmal ein Sechseck), so ist es bei mangelnder Aufmerksamkeit sehr wahrscheinlich, dafs er auch das elftemal nur fünf Zeichen schreibt, und also einen Fehler macht. Ebenso wäre es, wenn es sich um die umgekehrte Aufgabe handelte.

In meinem eigenen Übungsmaterial fand sich verhältnismäfsig recht häufig die Auslassung des Zeichens r vor t usw.

Beobachtet habe ich aber an manchen Beispielen, dafs ähnliche Auslassungen auch in meiner Handschrift vorkommen. Das mag hier von Interesse sein, insofern es einen Ausblick darüber gibt, wie sich die Allgemeinanlage auch beim M.-Schr. äufsert. Ich glaube annehmen zu dürfen, dafs manche meiner handschriftlichen Assimilationen auf rhythmische Momente zurückzuführen sind, denn der Rhythmus ist bei meinem Schreiben äufserst wirksam. Vielleicht ist er das im allgemeinen bei der Handschrift. Bei mir glaube ich z. B. einen dreiteiligen, bei meiner Frau einen siebenteiligen Schreibrhythmus wahrgenommen zu haben.[1] Wohnte nun jedem Wort etwa durch die zu ihm erforderlichen Auf- und Abzüge ein graphischer Rhythmus inne, so könnte eine Inkongruenz zwischen diesem objektiven und einem subjektiven Rhythmus sehr wohl zu Verschreibungen führen.

Insofern die Ursachen auf muskulärer Perseveration beruhten, wären diese ferner z. B. dadurch zu erklären, dafs auf eine Reihe von linksläufigen Bewegungen plötzlich eine rechtsläufige zu folgen hat, wonach dann evtl. die nächste wieder linksläufig wäre. Dabei könnte dann die eine andersläufige Bewegung bei sehr schnellem Schreiben leicht ausgelassen werden. So passierte es mir z. B. soeben beim Schreiben des Wortes „andersläufigen", dafs das „s" wegblieb, und sofort das l geschrieben wurde. Sämtiche Bewegungsformen (aufser dem „s" und der Schleife des „g") sind hier linksläufig. Die „n" und „m" schreibe ich u-förmig. Die „g"-Schleife wird zu einem linksläufigen Bogen verstümmelt. Die Tendenz der linksläufigen Bewegungen wirkt also bei mir sehr stark, wofür dieses Beispiel typisch ist. Kommt dazu nun noch die Tendenz der Wegverkürzungen (grofse Eile beim Schreiben), so können endlich auch die gleichläufigen Zeichen immer mehr abgeschliffen werden, so dafs zwischen vielen Buchstaben allmählich immer gröfsere Formähnlichkeit entsteht, und durch eine Perseveration einer solchen Tendenz jeweilig auch ganze Buchstaben ausfallen können. Solche Verhältnisse lassen sich an vielen ausgeschriebenen Handschriften nachweisen. Bei mir selbst ist es so, dafs ich für die 25 kleinen Lautzeichen heute

---

[1] Vgl. hierzu: Eduard Hirt, „Untersuchungen über das Schreiben und die Schrift", *PsArb* **6** (6), 574 u. 663. In dieser Arbeit findet sich aufserdem (z. B. S. 554, 593, 639 usw.) noch vieles, das auch für das M.-Schr.-Problem von Interesse ist, hier aber nicht zur Sache gehört.

überhaupt nur noch 10—15 verschiedene Formen benutze, wenn ich sehr schnell schreibe. Ähnlich wie für die rechte Hand werden sich die Verhältnisse natürlich auch für die linke Hand ergeben können (vgl. meine häufigen r-Auslassungen auf der Maschine!). Es ist daher anzunehmen, dafs beim M.-Schr. derartige Fehler fortfallen werden, wenn der Schreiber erstens über ein durchaus gesundes Nervensystem verfügt, und wenn er beim mechanischen Schreibakt nicht zu leicht ablenkbar ist durch eigene Gedanken.

Nach den bisherigen Ergebnissen aus der Betrachtung der Fehler kommen wir nun offenbar der Beantwortung der vier anfangs gestellten Fragen etwas näher.

Zu Frage 1 hat sich gezeigt, dafs beim wiederholten Wechsel mit einem Fingersatz (z. B. 2/3, gespreizt bzw. nicht gespreizt) leicht Fehler (infolge Perseveration usw.) gemacht werden können. In solchen Phasen der Arbeit ist also zur Vermeidung des Fehlers ein höherer Grad Aufmerksamkeit nötig. Da aber die Konzentration der Aufmerksamkeit über einen gewissen Grad hinaus nicht mehr gesteigert werden kann, so müssen sich als Ursachen für die Fehlleistungen beim M.-Schr. noch andere Umstände als die Aufmerksamkeitsstörung nachweisen lassen, wie das hier ja zum Teil geschehen konnte. Wichtig für den ungestörten Arbeitsverlauf beim M.-Schr. wäre hier ferner noch, wieviel Zeit eine Vp. brauchen würde, um die Bewegung zu einem Fehlanschlag noch rechtzeitig zurückzuhalten, wenn sie ihren Irrtum bemerkt. A. Hammer[1] (S. 351) stellte fest, dafs eine solche Reorder noch zwischen 0,127 und 0,333 Sek. gegeben werden konnte. Nehmen wir nun an, dafs eine Schreiberin 10 Anschläge in der Sek. macht, also für jeden 0,1 braucht, so hat sie dabei keine Zeit, etwa bemerkte Fehler während der schon verlaufenden Reaktion noch aufzuhalten, oder aber sie würde für jeden solchen Fall einen beträchtlichen Prozentsatz ihrer Frequenz einbüfsen. Man sieht hieran wieder, wie selbst die Arbeit eines aufmerksamen perfekten Schreibers dadurch herabgesetzt werden kann, dafs die Tastordnung der Maschine evtl. bestimmte Fehler begünstigt. —

In bezug auf Frage 2 haben sich noch keine eindeutigen

---

[1] Untersuchung der Hemmung einer vorbereiteten Willenshandlung, *Wundts PsSd* **9** (5).

Fehlerbeobachtungen ergeben können, da das Material noch zu gering ist.

Zu Frage 3 läfst sich wohl anführen, dafs es offenbar fehlervermindernd wirkt, wenn keine Anschlagswiederholungen mit demselben Finger zu einer evtl. Perseveration reizen. Kommen also in einem Worte, wie z. B. „trennbar" (vgl. oben) mehrmals gleiche Fingersätze (links oder rechts) vor, so ist die Möglichkeit einer Fehlleistung gröfser, als in anderen Fällen.

Zu Frage 4 läfst sich bis jetzt nicht viel sagen. Es scheint aber allgemein, als ob beim Anfänger die Spreizung des Zeigefingers eine besonders scharfe Aufmerksamkeit erforderte. Das ergibt sich ja schon daraus, dafs z. B. jeder Zeigefinger 5—6 Tasten (gegenüber 1—4 bei den übrigen Fingern) zu beherrschen hat. Die beim 10-Fingerschreiben erforderlichen Spreizungen der Zeigefinger scheinen überhaupt fehlerbegünstigend zu wirken. So findet z. B. Melvin Albert Martin [1] durch „Streichungsaufgaben" aus dem Problemkreis der Mitübung folgendes, was sich wohl auf die Praxis des M.-Schr. anwenden läfst:

„Je ähnlicher eine Tastleistung (gemeint ist hier eine rein formale Übung) der Übungsleistung, um so gröfser ist die Übungsübertragung." Das mufs natürlich auch innerhalb einer Übung zutreffen. Je weniger Spreizungen also beim Schreiben erforderlich wären, um so leichter würde das Schreiben mechanisiert werden können. Martin findet ferner: „Bei einer gewissen Ähnlichkeit der Elemente (der formalen mit jenen der praktischen Übung) wächst ein wenig die Geschwindigkeit, bei einer gewissen Gegensätzlichkeit (in unserem Fall Spreizen einzelner Finger!) sinkt ein wenig die Genauigkeit. Sind keine gleichen Elemente vorhanden, sondern besteht nur eine gewisse Ähnlichkeit in der Art der Arbeit, so vermindert sich die Genauigkeit". Dieses letzte wäre also etwa der Fall, wenn man einen Anfänger auf Maschinen ganz verschiedener Tastsysteme üben liefse.

Übungsprotokoll beim Umlernen vom Sicht- zum Blindschreiben.

Vp. II.

Beginn den 7. Sept. 1917.

„Um die Lage der Zeichen zu erlernen, baute ich mir einige Gedächtnisbrücken. Danach konnte ich noch am selben Tage mit dem Schreiben

[1] The Transfer Effects of Practice in Cancellation Tests. *ArPs(e)* Nr. 32, 1915. Zitiert nach einem Referat von J. Lindworsky (*ZbPs* Ref. Nr. 791).

beliebiger Texte beginnen. Die Fingersätze wählte ich so, wie ich sie nach der individuellen Beweglichkeit meiner Finger für zweckmäfsig hielt. Sie weichen daher von den üblichen Methoden manchmal ab. Brücken und Fingersätze waren: 3. Reihe von oben, links: a = 5 (mein Rufname), s = 5 (Sophie), d = 4 (Dorf), f = 3 (Frieda), g = 2 (gern), h = 2 (haben); rechts: j = 2 (Johann), k = 3 (Krüger), l = 4 (liebt), o = 5 (Ottilie). Die einzelnen Namen gehörten mir nahe verwandten bzw. bekannten Personen an.

2. Reihe von oben, links: q = 5 (der obere Teil eines q ähnelt dem a, das auf der Tastatur gerade darunter liegt. w = 5, e = 4, r = 3 (als Fragepronomen „wer" zusammengefafst), t = 2, g = 2 (ohne besondere Brücke); rechts: u = 2, i = 3, o = 3 gespreizt. Auf o folgt im Alphabeth p = 4 Umlaut ü = 5 (in der Reihe darunter liegen ö und ä).

4. Reihe von oben, von der Mitte an links b = 2, und rechts n = 2 (die umgekehrte Abkürzung von „Notabene"); dann links c = 3 (Rufname des Vaters, Rufname der Schwester f ebenfalls = 3 in der Reihe darüber), v = 3 (davor), ganz seitlich (abwärts) liegen y vor x. Rechts: auf n = 2 folgt m = 2 (umgekehrte Alphabetfolge). Komma = 3, Punkt = 4, Bindestrich = 5.

Die Zeichen der 1. Reihe (Zahlen) wurden erst etwas später, ohne Brücken, mehr durch zufälliges Ertasten eingeprägt. In der beginnenden Übungspraxis wurden dann h und z mit 2 l und 2 r gegriffen. In der ersten Übungsstunde wurden 25 Zeilen (mehrmalige Wiederholung zweier bekannter Liedanfänge) geschrieben ohne Umschaltung. Der Anfang ist gut, dann häufen sich aber die Fehler, und es wird für einen Buchstaben oft 2—3 mal ein Fehler gemacht, ehe das richtige Zeichen folgt.

Am Nachmittag des ersten Übungstages wurde während 2 Stunden ein Manuskriptteil abgeschrieben. Es finden sich, namentlich zu Anfang, weniger Fehler als am Vormittag. Auf dem Nachhausewege wurden die oben erwähnten Liedanfänge in Gedanken geübt. Am 2. Tage wurde dann nach einer Telephonstoppuhr gearbeitet (sehr gefährlich!). Es fanden sich aber verhältnismäfsig nur wenige Fehler, und zwar überwiegend nur solche, die auch nach 14 Tagen noch gemacht wurden (vgl. Tab. S. 35). Zu je 50 Anschlägen wurde rund 1 Minute gebraucht. Nach 20 Minuten Übung wurden 60 Anschläge in der Minute gemacht. Darauf folgt eine längere Unterhaltungspause, wonach in den ersten 6 Minuten je 65 und in den nächsten 6 Minuten je 75 angeschlagen werden. Unmittelbar vor der gröfseren Pause werden in 350 Anschlägen nur noch 4 Fehler gemacht. Nach der Pause nahm die Fehlerzahl wieder etwas zu. Bald wird auch Ermüdung gefühlt, was sich äufserlich darin zeigt, dafs die Anschlagsfrequenz wieder etwas zurückgeht. Am Nachmittag desselben Tages wurden wieder 65 Anschläge im Durchschnitt gemacht. Als dann aber ein fortlaufender Text abgeschrieben wurde, betrug die Frequenz in der ersten halben Stunde nur noch 50 Anschläge, aber es wurden auch verhältnismäfsig wenige Fehler gemacht. Sie stieg in den nächsten beiden Halbstunden wieder auf 55. Der folgende Tag war ein Sonntag. Es wurde nicht geübt. Am Montag war eine Pflichtarbeit (8 Seiten eines lateinischen Textes, Inhaltsverzeichnis) zu leisten.

Die ersten 4 Seiten wurden vormittags von 11—1, die zweiten von 4—5 ½ Uhr nachmittags geschrieben. Abends, mit wenig Störung durch Telephon usw., wurden 4 Seiten in einer Stunde noch einmal kopiert. Die zweiten konnten am folgenden Vormittag (bei sehr viel Störung) ebenfalls in einer Stunde geleistet werden. Darauf wurden einige Geschäftskorrespondenzen in Blindschrift und hierauf eine längere bibliographische Aufzählung erledigt. Wenig Fehler.

Nach 8 Übungstagen wurden die zuerst geschriebenen Liedanfänge wiederholt. Die Frequenz war im Durchschnitt auf 120—140 Anschläge gestiegen. Die Fehler waren aber noch dieselben wie zu Anfang. Nach 10 Tagen wurden sogar 150 Anschläge gemacht bei auswendig bekanntem Text, beim Vorlagekopieren aber nur 95—110.“

Hier war die eigentliche Übung beendigt. Am nächsten Tage mufste wieder ganz für die Praxis gearbeitet werden, da der Vorgesetzte der Vp. von einer Reise zurückkehrte.

Es mögen nun noch kurz einige Selbstbeobachtungen der Vp. folgen:

„Den 7. 9. 17. An diesem ersten Tage war mir das Umlernen eine Qual. Weil ich mich so sehr konzentrieren mufste, bekam ich Rückenschmerzen und ein grofses Hungergefühl. Bei den letzten Übungen fing ich an, die Lage der Tasten ohne Brückenhilfe nach den Fingersätzen zu behalten.

8. 9. 17. Das Umlernen fängt an, mir etwas Vergnügen zu machen. Bei der Arbeit erhaschte ich mich hin und wieder, an etwas anderes zu denken. Heute habe ich auch Hoffnung, dafs ich bis zum 17. d. Mts. soweit bin (Rückkunft des Vorgesetzten!), dafs ich nicht wieder zu der Sehmethode zurückzukehren brauche wegen meines langsamen Schreibtempos. Am ersten Tage schlug ich oft mehrere Tasten zugleich an, so dafs sie sich festklemmten.[1] Das geht heute schon besser.

Bei dem Schreiben des Liedanfanges: „Fuchs, du hast die Gans“, habe ich mich unwillkürlich nach dem Rhythmus der Melodie gerichtet, wie mir allmählich bewufst wurde. Ich glaubte, dafs mich das Liedtempo hemmen würde und wählte für den nächsten Übungsbogen einen Textanfang, den man schneller rezitieren würde („Sie haben Tod und Verderben gespien“).

Von Anfang an brauchte ich mich kaum zu zwingen, nicht auf die Tasten zu sehen. Auch beim Verbessern sofort bewufst werdender Fehler sehe ich nicht hin.

Am zweiten Tage, kurz vor der Mittagpause, kam ich doch einige Male in Versuchung, auf das Griffbrett zu sehen, weil ich meine Gedankenbrücken für die Fingersätze nicht mehr gebraucht hatte, und die Tastenlage mechanisch noch nicht fand. Ich bezwang mich jedoch und besann mich auf die Brücken. Manchmal fiel mir dabei auch motorisch die Lage wieder ein, d. h. die Finger gingen von selbst an ihren Platz. Zuweilen

[1] Anm. d. Verf.: Darunter mufs allerdings eine gute Maschine leiden. Auch bei meinem eigenen Umlernen beobachtete ich eine verhältnismäfsig starke Abnutzung der Maschine, die zum grofsen Teil wohl herrührte von dem ungleichmäfsigen Anschlag beim Zehnfinger-Schreiben.

schlug ich auch sinnlos darauf los, z. B. wenn meine Gedanken, wie bei der früheren Schreibgewohnheit, abschweiften.

10. 9. 17. Da ich mich im allgemeinen für wenig rezeptiv beanlagt halte, und allgemein (auch beim Sehschreiben) nur kürzere Wörter (der, er, zu usw.) als Diagramm zusammenfasse, so machte mir das Abschreiben des lateinischen Textes keine besondere Mühe, obgleich ich seinen Inhalt fast nur ahne. Ich finde aber doch, dafs ich mir bekannte lateinische Wörter schneller und bequemer schreibe. — Ich mufs etwas die Empfindung bekämpfen, als dürfte ich auch nie das Geschriebene sehen.

11. 9. 17. Während ich gestern gegen das Ende wieder Unlustgefühle am Umlernen hatte, ging es heute vormittag bedeutend schneller und besser. Der Ruhe-(Sonn-)tag hatte mich doch wohl etwas aus der Übung gebracht? Ich hänge jetzt auch nicht mehr so ängstlich an den Tasten.

15. 9. 17. Gestern waren zuweilen meine Finger sozusagen schneller als mein Bewufstsein. Mir wurde dabei dann etwas schwindelig, so, als hätte ich den Boden unter den Fingern verloren. Ich mufste jedesmal innehalten, mich besinnen, und nachsehen, ob ich richtig geschrieben hatte, was indessen meistens der Fall war.

Am 15. d. Mts. und auch am 17. will ich meine Frequenz messen an dem Text, den ich am 7. 9. übte, um festzustellen, ob der zwischen diesen beiden Tagen liegende Sonntag mich in meiner Leistung wieder zurückbringen wird, wie ich es vorige Woche annahm.

17. 9. Ich schreibe dieses Mal nach der Sonntagspause schneller als vordem, trotzdem ich etwas erkältet und unpäfslich bin.

Das Blindschreiben strengt mich jetzt kaum mehr an als das Sehschreiben. Ich kann zwischendurch auch einmal meine Gedanken abschweifen lassen. Neuerdings verwechsle ich aber öfter beim Anschlag die rechte mit der linken Hand." O. A.

Im ganzen ist, wie man sieht, die Beantwortung der oben gestellten Fragen noch recht ungenügend. Es gehören dazu eben jahrelange kritische Beobachtungen der Praxis auf Grund wissenschaftlicher Methoden. Will man sich aber eine orientierende Vorstellung machen von den Ursachen der Fehlleistungen beim M.-Schr., wenigstens zunächst beim Erlernen desselben, so kann man hierzu jedenfalls, wie gezeigt, vorzüglich die Fehlerstatistik benutzen.

Psychische Vorzüge und Mängel bei der Lösung von Denkaufgaben.

Ein Beitrag zum Intelligenzproblem.

Von

J. Lindworsky.

Inhalt.

Die empirische Erforschung des Wesens der „Intelligenz" könnte etwa folgenden Weg einschlagen. Wir lassen im Experiment die Vpn. Denkleistungen verschiedener Arten vollbringen, etwa auf philosophischem, mathematischem, naturwissenschaftlichem und praktischem Gebiete. Lassen ferner durch die systematische Selbstbeobachtung nach Möglichkeit den Weg beschreiben, der die Vpn. zu ihrem Ergebnis führte. Untersuchen sodann: welche subjektiven Bedingungen sind daran schuld, dafs die eine Leistung die andere übertrifft bzw. ihr nachsteht? Wir werden dann vielleicht einen gemeinsamen Faktor entdecken, der bei allen Arten der Denkleistungen in erster Linie den Ausfall bedingt, er mag uns darum der Repräsentant der intellektuellen Begabung sein. Vielleicht finden wir statt eines einzigen Faktors einen Komplex von Funktionen, vielleicht stellt sich aber auch heraus, dafs dieser Komplex von einer Art der Denkleistung zur anderen variiert, dafs er ein anderer ist beim philosophischen als beim praktischen, ein anderer beim naturwissenschaftlichen und beim mathematischen Denken.

Die vorliegende Untersuchung ist ein erster Anfang zur Verwirklichung dieses Programms. Allerdings entspricht sie ihm noch nicht hinsichtlich der Auswahl der Denkleistungen, die nicht einem abgeschlossenen Gebiet entnommen sind. Die Erlebnisse, auf die sich unsere Analyse erstreckt, wurden nämlich durch einen anderen Forschungszweck veranlafst, nämlich zur Erkundung des schlufsfolgernden Denkens. Sie gehen darum aus von Aufgaben der verschiedensten Art: philosophischen, philologischen und praktischen Denkens. Ich habe aus den nichtsyllogistischen Denkaufgaben einer früheren Arbeit fünfzig für unseren jetzigen Zweck geeignete ausgewählt. Sie wurden damals von 7 Vpn. gelöst, doch sind nur 4 Vpn. an allen Aufgaben beteiligt. Genauere Zahlenangaben sind vorerst noch zwecklos. Die Art der Aufgaben wird hinreichend durch die Beispiele geschildert, die später gelegentlich mitzuteilen sind. Die meisten sind übrigens schon in der Arbeit über das schlufsfolgernde Denken veröffentlicht worden.[1]

Der Gang der Untersuchung ist nun folgender. Wir geben erst eine qualitative Übersicht über die festzustellenden Vorzüge und Mängel und suchen dann einen zahlenmäfsigen Ausdruck für die Bedeutung der einzelnen Funktionen für den Ausfall der Leistungen zu gewinnen. Selbstverständlich müssen wir uns darüber klar bleiben, dafs ein solcher Versuch immer nur ein vorläufiger sein kann. Um nur eines zu nennen: wir setzen voraus, dafs uns die beteiligten Funktionen in der Hauptsache bekannt seien, so dafs wir sie im einzelnen aufzeigen können, und wir setzen zweitens voraus, dafs uns das Versuchsprotokoll über den ganzen Vorgang Aufschlufs gibt. Beide Voraussetzungen sind nicht restlos erfüllt. Aber die Lücke, die da einstweilen offen bleibt, darf uns nicht verleiten, den Versuch länger hinauszuschieben. Der Erfolg wird dartun müssen, ob unser Beginnen verfrüht war oder nicht.

---

[1] Vgl. Lindworsky, Das schlufsfolgernde Denken. Freiburg 1916. (II. Teil.)

I. Qualitative Übersicht über die vorkommenden Vorzüge und Mängel.

A. Die Beziehungserfassung.

Manche der gestellten Denkaufgaben werden ausschließlich durch eine Beziehungserfassung gelöst. Bei anderen ist die Beziehungserfassung jener Angelpunkt, der zwar die Lösung selbst noch nicht gewährleistet, ohne den aber die Lösung nicht möglich ist. Ja, es läßt sich zeigen, daß keine einzige wirkliche Denkleistung ohne eine Beziehungserfassung möglich ist. Den Beweis für diese Behauptungen glaube ich anderenorts erbracht zu haben. Daß es nun auf dem Gebiet der Beziehungserfassungen bessere und geringere Leistungen gibt, das erhellt aus den Mängeln, die gelegentlich zu beobachten sind. Die Beziehungserfassung kann z. B. völlig ausbleiben.

VII 98. Die allgemeine Aufgabe lautete: was ergibt sich aus dem ersten der darzubietenden Sachverhalte in der Richtung, die der zweite andeutet? Es wurde darauf nacheinander exponiert: Indisches Kastenwesen — Indischer Trambahnschaffner. Die Vp. berichtet zunächst über die Auffassung der einzelnen Angaben und fährt dann fort: „Und nun der Versuch einer Vereinigung. Ich sehe dabei einen Trambahnschaffner nicht mit ausgesprochenem indischen Charakter, sondern so einen modernen Arbeitsmenschen. Schien mir eine völlige Disparatheit da zu sein zwischen Kastenwesen und Klasse der Schaffner etwa . . . die eigentliche Lösung lag gar nicht im Bereich der Möglichkeit: Kastenwesen bedeutet eingeteilte Menschen und Schaffner sind auch Menschen.“

Die Beziehungserfassung kann auch bedenklich flach ausfallen, so wenn die Vp. aus der Angabe: X ist Onkel geworden, folgert: also war er bis dahin noch nicht Onkel. Es fragt sich aber, ob diese Mängel nun wirklich der Beziehungsfunktion selbst anhaften. Wir glauben das nicht. Damit eine Beziehung erfaßt werde, muß zunächst der objektive Sachverhalt hinreichend bewußt sein, m. a. W. es müssen die Termini, an denen eine Beziehung entdeckt werden soll, hinlänglich klar im Bewußtsein stehen. Das ist aber nicht durch die beziehende Funktion, sondern durch die Vorstellungsentfaltung zu besorgen. Es muß zweitens der Gesichtspunkt nahegelegt werden, unter dem die Termini zu betrachten sind: sind mir z. B. zwei gleich schwere Kleidungsstücke noch so vertraut, kam mir aber nie der Gedanke, sie hinsichtlich ihrer Schwere zu vergleichen, so wird mir die

Gleichheit ihres Gewichtes stets verborgen bleiben. Aber auch das Nahelegen eines Gesichtspunktes ist nicht Sache der beziehenden Funktion, sondern Sache der Wahrnehmung oder der Reproduktion. Endlich gehört zu einem Beziehungsakt die Einstellung auf ihn. Jede Einstellung ist gewissermafsen die Vorwegnahme einer seelischen Haltung, die wir bei dem Akt, auf den wir uns einstellen, zu wahren pflegen. Es gibt nun zweifellos Unterschiede in der Güte der Einstellung. Täuschen wir uns nicht, so kann die Güte der Einstellung auf zwei Faktoren beruhen: auf dem Interesse, das man an der Einstellung hat, und auf der Fähigkeit zur besagten seelischen Haltung selbst. Den ersten Faktor zählen wir zu den Willensmomenten; den letzten setzen wir dem Akt der Beziehungserfassung gleich; denn, wenn es verschiedenwertige Beziehungsakte gibt, dann wird auch derjenige zur besseren Einstellung befähigt sein, der einen besseren Beziehungsakt aufbringt. Sind aber die Beziehungsakte alle gleichwertig, so kann es umgekehrt auch nur eine Qualität der Einstellung geben.

Wir haben also endlich zu fragen, ob die Beziehungsakte als solche qualitative Unterschiede aufweisen. Eine abschliefsende Antwort auf diese Frage kann erst auf Grund sorgfältiger Experimente gegeben werden, die einstweilen noch ein Desiderat unserer Wissenschaft sind. Eine vorläufige Antwort ist aber heute schon möglich und sie lautet dahin: Kein einziges unserer Versuchsergebnisse nötigt uns, einen Unterschied in der Begabung zum Beziehungsakt als solchen anzunehmen. Alle Mängel der Beziehungserfassung finden ebenso wie alle Vorzüge ihre befriedigende Erklärung durch das Versagen bzw. durch die Steigerung der genannten Voraussetzungen zum Beziehungsakte. Wir können natürlich diese Behauptung nicht durch Mitteilung und Besprechung aller Beispiele mit mangelnder Beziehungserfassung erhärten, das erlaubt der zu Gebote stehende Raum nicht. Wir können aber unsere Überzeugung an zwei Beispielen wenigstens illustrieren. Das oben mitgeteilte Protokoll VII 98 beschreibt das völlige Ausbleiben jeder Beziehung. Wäre nun der Vp. der ihr gewifs nicht unbekannte Sachverhalt von der strengen Trennung der indischen Kasten und der Befleckung der Angehörigen einer höheren Kaste durch den Verkehr mit solchen der niederen Kasten eingefallen, so hätte sie zweifellos eine Beziehung zwischen den dargebotenen Sachverhalten ent-

deckt. In einem anderen Protokoll spricht dieselbe, sehr begabte Vp. von der Schwierigkeit, die sie empfand, die richtige Beziehung zu finden.

VII 112 (Aufgabe: Durch ihn waren die Eltern zum Wohlstand gekommen. Kein Wunder, dafs er sich jetzt auch für . . . der Kinder hielt.) . . . Zu Ende gelesen und das machte einige Schwierigkeit das Richtige, nicht blofs Wort, sondern auch die richtige Gedankenergänzung zu finden, das richtige Verhältnis zu finden. . . . Pause des Abwartens, und da stellt er sich den Kindern als Älterer, Höherer, Überragender gegenüber, schon mit räumlicher Distanzierung. Aber es ist immer noch nicht das Verhältnis richtig erfafst. Es kam mir „Vater", weniger in dem biologischen als in dem sozialen Sinn des Pflegens, Bevormundens, und dieses Moment wurde dann noch mehr herausgehoben und betont. Damit reagiert ohne das Wort gefunden zu haben. Während ich „ja" sagte, hörte ich das Wort „Wohltäter".

Nach dem Wortlaut scheint auf den ersten Blick die Beziehungserfassung als solche schwer gefallen zu sein. Sieht man aber genauer zu, dann bemerkt man, dafs die Beziehung der Überordnung wohl erfafst ist, dagegen die nähere Charakteristik dieser Beziehung nicht gegeben werden kann. Es ist eben hier eine doppelte Beziehungserfassung zu leisten: das Zueinander des gewissermafsen von oben einwirkenden Wohltäters der Eltern und der Kinder und andererseits die Gleichheit dieses Verhältnisses mit anderen besser bekannten wie das des Vaters, Vormundes, Pflegers. Was der Vp. hier schliefslich abgeht, ist aber weder die Beziehungsrichtung des ersten, noch die des zweiten Verhältnisses, sondern, kurz gesagt, die Bezeichnung jenes bekannteren Sachverhaltes (Vaterschaft u. ä.), dessen Gleichheit mit dem in der Aufgabe angedeuteten Sachverhalte bejaht werden soll.

Es kann uns nur willkommen sein, wenn wir den Beziehungsakt als solchen aus unserer Prüfung ausschalten dürfen. Bekanntlich will noch ein Teil der Experimentalpsychologen diesen Akt nicht als ein neues Element neben der Empfindung gelten lassen. So wenig Berechtigung wir nun auch dieser Ansicht zugestehen, so angenehm ist es, diesen Streitpunkt bei der vorliegenden Prüfung ausscheiden zu können. Wir wenden uns also dem nächsten Faktor zu, dessen Selbständigkeit und Bedeutung von niemandem angezweifelt wird.

B. Die Vorstellungsentfaltung.

Wir machen an dieser Stelle keinen Unterschied zwischen Gedanken und Vorstellungen, verstehen unter „Vorstellung" aber auch nicht ausschliefslich das anschauliche Bild eines mehr oder weniger isoliert erscheinenden Gegenstandes, sondern bezeichnen mit diesem Worte, so oft wir von Vorstellungsentfaltung reden, je einen zusammengehörigen Komplex von anschaulichen Grundlagen und den auf diesen sich aufbauenden Beziehungserfassungen. Wenn z. B. die Vp. berichtet: nun kommt der Gedanke an die strenge Trennung der einzelnen Kasten, so bewerten wir das hier als Entfaltung einer Vorstellung. Dabei fragen wir auch nicht danach, ob wir es in diesem Falle mit einer blofsen Reproduktion zu tun haben oder ob etwa schöpferische Phantasietätigkeit dabei beteiligt ist. Nur wenn die Entfaltung eines Gedankens offenkundig einzig der Beziehungserfassung zu verdanken ist, zu der alle Voraussetzungen schon geliefert sind, wenn also die Vp. etwa meldet: jetzt Bewufstsein des Gegensatzes, so werten wir das nicht als eine Vorstellungsentfaltung, sondern lassen diesen Zug unberücksichtigt gemäfs der schon besprochenen Voraussetzung, dafs alle Vpn. gleichmäfsig zur Beziehungserfassung befähigt seien, wenn anders bei ihnen die zu solchen Akten erforderlichen Vorbedingungen erfüllt sind.

Die Vorstellungsentfaltung ist nun ein ganz unentbehrlicher Faktor bei der Lösung der Denkaufgaben. Sie wird schon vorausgesetzt beim Verständnis des Aufgabetextes; sie ist ferner auch dann notwendig, wenn die Aufgabe ausschliefslich durch eine Beziehungserfassung gelöst wird, nämlich beim Auffinden der rechten Bezeichnung der von der Vp. erfafsten Beziehung. Das tritt klar hervor, wenn die Vp. schon den Lösungsgedanken hat, aber die ihr sich anbietenden Wörter als unzutreffend ablehnt.

III 105 (Die Zeitungen sind die . . . der Geschichte.) . . . Danach kam als Erstes das Wort „Material"; wurde nicht akzeptiert unter dem Eindruck, dafs es sich mit dem Gedanken nicht deckt.

VII 105 . . . eine Bestimmung dieses Verhältnisses von Zeitungen und Geschichte vollzogen . . . Hatte kein Wort dafür, könnte aber jetzt das Wort „Vorläufer", „Vorarbeiten" dafür bringen.

Entsprechend dieser grofsen Bedeutung der Vorstellungsentfaltung werden sich auch die Vorzüge und Mängel bei ihr bemerkbar machen. Wir beginnen mit den Mängeln.

1. *Mängel in der Vorstellungsentfaltung.*

Die erste Voraussetzung jeder Vorstellungsentfaltung ist bekanntlich die, dafs dem Bewufstsein die fraglichen Vorstellungen überhaupt eingepflanzt wurden. Wenn nun auch das gröfsere oder geringere Wissen, namentlich die Spezialkenntnisse der Vpn. sich gelegentlich geltend machen, so begegnete es doch nur zweimal, dafs eine Vp. infolge mangelnden Wissens zu keiner Art von Lösung imstande war. (VIII 123 u. 134.)

Ebenso selten sind die Vorstellungsentfaltungen in falscher Richtung, wenigstens wenn wir von der Wortfindung absehen. Nur zweimal führt die Reproduktion zu eigentlichen Irrtümern: VI 84 reproduziert einmal „Alexanders(!) schiefe Phalanx" und III 121 versteht Ochlokratie als Oligarchie. Dazu kommen noch ein paar Wortmifsverständnisse: „gemein" gleich „allgemein", „züchten" gleich „züchtigen" u. ä. Die Zahl der verkehrten Reproduktionen wäre zweifellos gröfser, wenn unsere Aufgaben sich mehr an das Gedächtnis gewandt hätten. Aber wir wollten ja nicht das Wissen und das Behalten, sondern das Denken untersuchen. Bei den Denkaufgaben, insofern sie nicht überhaupt durch Beziehungserfassung gelöst werden, ist aber das antizipierende Schema in der Regel hinreichend eindeutig. Nur bei Rätselaufgaben wird es vieldeutig. Wir scheiden aber in dieser Arbeit unsere Rätselversuche aus und das mit Recht; denn das Denken pflegt ja in der Mehrzahl der Fälle kein Rätselraten zu sein. — Ablenkende, nicht zur Sache gehörige, darum störende Vorstellungen werden nur zweimal erwähnt (III 96 und 131), wenn wir Vp. V zunächst unberücksichtigt lassen.

Dagegen wird überaus häufig eine unzulängliche Vorstellungsentfaltung verzeichnet. Eine solche liegt schon vor, wenn das Wort- oder Satzverständnis Schwierigkeiten begegnet. Unter 13 Fällen dieser Art stammen 7 von Vp. III, die oft von einem „zähen", nur allmählich sich erschliefsenden Wortverständnis spricht. Damit ist noch nicht gesagt, dafs die Vorstellungsentfaltung von III eine sehr minderwertige sei; bezeichnenderweise stehen dem einen Wortmifsverständnis von III (Aufg. 121) drei solche von VIII gegenüber, die nur einmal eine Verständnishemmung verrät. Im allgemeinen wird man darum sagen können, dafs wir das zur Lösung der Aufgabe vorauszusetzende Sprachverständnis bei allen Vpn. als hinreichend vor-

handen annehmen dürfen, und dafs Vp. III nur die individuelle Eigentümlichkeit einer gewissen Zähigkeit des Verstehens aufweist.

Unzulänglich im vollsten Sinne ist die Vorstellungsentfaltung dann, wenn der Vp. ein Lösungsgedanke überhaupt nicht einfällt, oder wenn zwar der Weg zu einer brauchbaren Lösung beschritten ist, die Vorstellungsentfaltung jedoch nicht weit genug vorandringt, um eine einwandfreie Lösung zu ermöglichen. Beispiele stehen ja aus dem Alltagsleben reichlich zur Verfügung. Aus unseren Versuchen sind besonders jene Schlüsse sehr auffallend, wo aus dem Schwagerverhältnis das Vorhandensein einer verheirateten Schwester oder aus dem Onkelverhältnis das eines Neffen mit Sicherheit gefolgert wurde.

Ein sehr eigenartiger Zusammenhang verdient hier unsere Beachtung: Bleibt die Vorstellungsentfaltung nur mäfsig, so verzichtet die Vp. nicht leicht auf eine Lösung, sondern unter der determinierenden Tendenz der Aufgabe vollzieht sie an dem ihr bewufstseinspräsenten Sachverhalt eine Beziehungserfassung, und so entstehen jene Schlüsse, die wir anderenorts als flache Beziehungserfassungen beschrieben haben. Es scheint aber nicht so sehr die Beziehungserfassung als solche als vielmehr die mangelnde Vorstellungsentfaltung an der Flachheit der Lösung schuld zu sein. Einige Beispiele.

Aufgabe 55: Sie hören beim Vorübergehen, wie ein Mann zu einem anderen sagt: Dein Schwager Schmitz . . . Was können Sie mit Wahrscheinlichkeit von Schmitz behaupten? Vp. I: „Erste Folgerung: ja, dann ist der Herr Schmitz der Schwager von B.“ VII: „Wahrscheinlich kennt er ihn.“ Aus dem Sachverhalt: Die Nachfrage nach Iltisfellen ist gestiegen, entnehmen II und VII: Iltisfelle werden jetzt viel getragen. VII 88: Aufgabe: Als Kind war er der ständige Zeuge der Sorgen seiner Eltern. Folgerung: Er lernt den Ernst des Lebens kennen. VIII 69 Aufgabe: Die Spinnkunst als Handfertigkeit ist unserem Volke verloren gegangen. Folgerung: Es wird eine Abstumpfung in der Handfertigkeit dieser Kunst eintreten.

In einzelnen Fällen möchte man glauben, es werde von der Vp. nur der angegebene Sachverhalt wiederholt. Das kommt allerdings vor. Allein das fast immer prompt einsetzende Erfüllungsbewufstsein deutet doch darauf hin, dafs der Vp. ihre Folgerung als etwas Neues erscheint. Es wurde eben eine neue Beziehung erfafst, die freilich unsere Kenntnisse nicht nennenswert bereichert. Zwischen der Erkenntnis: X ist Onkel geworden, und X war bis jetzt noch nicht Onkel (II 58), besteht eben nicht

nur inhaltlich sondern auch psychologisch ein Unterschied. Dieses Arbeiten mit dem beziehenden Denken an dem gegebenen Sachverhalt läfst III 138 sehr klar erkennen. Als Ergebnis aus dem Tatbestand: Sie liefs auch nicht den geringsten Fehler ungerügt an ihm, möchte er zunächst anschliefsen: So kam es, dafs er ungeduldig wurde. Allein dies scheint ihm dann nicht notwendig aus dem Gegebenen hervorzugehen. Darum folgert er nach nochmaliger Beachtung des Aufgabetextes: „‚Nicht den geringsten Fehler' d. i. wirklich alle, und dann . . . kam es wie eine Erleichterung: also ist sehr viel getadelt worden, und dann mit einer gewissen Befriedigung die endgültige Folgerung gezogen: wenn sehr viel getadelt wurde, dann war jedenfalls das Zusammenleben ein beständiges Rügen; ungefähr in dem Sinne, dafs den ganzen Tag gezankt wurde." [1]

2. Vorzüge in der Vorstellungsentfaltung.

a) Der einfachste Vorzug ist hier gewifs der, dafs überhaupt eine Vorstellung auftritt. Dafs dies keine Selbstverständlichkeit ist, beweisen jene Erlebnisse, bei denen der allernächstliegende Gedanke nicht einfällt, wie in den schon besprochenen Aufgaben über das Schwager- und Onkelverhältnis. So leitet, um noch ein anderes Beispiel anzuführen, Vp. III aus dem Fehlen der Atmosphäre ab, dafs Körper, die auf den Mond fallen, sich nicht erhitzen, kommt aber trotz Nachdenkens nicht zu dem naheliegenden Schlufs auf die (gleiche) Fallgeschwindigkeit. Und VIII findet: sie fallen schneller (als ohne Atmosphäre), aber nicht: sie fallen alle gleich schnell. Wir buchen es darum als einen Vorzug, so oft zu den durch die Aufgabe gebotenen Vorstellungen eine neue hinzutritt. Dabei zählen wir freilich nicht jene Vorstellungen, die zum Verständnis der Aufgabe bewufst werden müssen.

b) Es wird zweifellos ein gröfserer Vorzug sein, wenn der Vp. mehr als eine Vorstellung einfällt. Diese mehrfachen Vorstellungen können nun entweder disparate sein, d. h. ver-

---

[1] Engt man die Reproduktionsmöglichkeit ein und fordert rasche Lösungen, so werden die „flachen" Schlüsse die Regel. Von 12 vergleichbaren Lösungen der Aufgabe: A Nachbar von B; also A . . . lauteten 6: A wohnt neben B, 3 A kennt B, während die 3 übrigen verschiedenartige, tiefergehende Gedanken bringen. Vgl. auch E. Meumann, Über Assoziationsexperimente mit Beeinflussung der Reaktionszeit. *ArGsPs* 9, S. 117.

schiedenen Vorstellungskreisen oder Gedankenrichtungen angehören, oder in der nämlichen Gedankenrichtung liegen. Wir behandeln zuerst die disparaten Vorstellungen.

V 55 (Aufgabe s. o.) . . . Nun hatte ich mir zwei spiefsbürgerliche Menschen vorgestellt. Erster Gedanke: also wird der Schmitz auch so ein Spiefsbürger sein. . . . (dann) Sphären- und Aufgabebewufstsein: da mufs in der Richtung von Verwandtschaft etwas folgen . . .

I 96 (Überladener Arbeiter — Familienvater) . . . Sofort Doppelsinn: ein Arbeiter, der jetzt im eigentlichen Sinn sehr viel zu tragen hat (Lastträger), oder ein Arbeiter, dem überhaupt zuviel Arbeit zugewiesen ist. . . ich schwanke immer zwischen den beiden Bedeutungen hin und her; für keine will sich eine Beziehung geben. Schliefslich nehme ich willkürlich die zweite Bedeutung . . .

Das Auftreten disparater Vorstellungen erlaubt einen Rückschlufs auf die Vorstellungsbegabung der Vp., namentlich dann, wenn nicht nur eine zweite, sondern eine dritte usw. Vorstellung erscheint, doch darf man diesen Schlufs nicht einfach umkehren. Denn das Aufkommen mehrerer zumal disparater Vorstellungen hängt nicht allein von der Vorstellungsbegabung ab. Vp. I z. B. hat es sich angewöhnt mit Disjunktionen zu arbeiten. Ihr drängt sich darum gern das Schema „entweder — oder" auf, und damit ist der Weg für die Reproduktion disparater Vorstellungen gebahnt. Vp. V, die verhältnismäfsig die gröfste Anzahl disparater Vorstellungen erlebt, verdankt diesen Reichtum zum Teil auch ihrer unentschlossenen Willenshaltung, während das entschiedene Wesen vom Vp. VII offensichtlich eine Bedingung dafür ist, dafs diese Vp. ungefähr die gleich geringe Anzahl disparater Vorstellung aufweist wie eine andere, augenscheinlich für die Vorstellungsentfaltung schlecht begabte Vp. Schon daraus erhellt, dafs disparate Vorstellungen nicht immer schlechthin ein Vorteil für die Lösung sind. Sie erschweren oder verzögern sie bisweilen auch dadurch, dafs sie die Vp. verleiten, jede einzelne der angebahnten Richtungen zu verfolgen, wobei sich oft unerwartete Hindernisse in den Weg stellen, wie I 96 soeben veranschaulichte.

c) Dieser Nachteil fällt weg, sobald die mehrfache Vorstellungsreproduktion in der nämlichen Richtung verläuft. Zur Verständlichmachung dessen genüge ein Beispiel.

VI 96 (Indisches Kastenwesen — Indischer Trambahnschaffner). Reizte sehr zum Überlegen. . . . Stellte mir einen Tramwagen in Indien vor, rein phantasiemäfsig. Elektrische Wagen, darin sitzen britische Offiziere und

Damen der Gesellschaft und ein Bramine in weifsem Kostüm, und der Schaffner hat eine Uniform wie hier; hat ein ausgesprochenes Hindugesicht ... Nun kommt ... blitzartig, während das Bild verharrt, die Frage: welcher Kaste gehört der Schaffner an? Nun frage ich mich zuerst: ist er Brachmane? Wie die Frage kommt, ist es schon ganz unwahrscheinlich. Dann stelle ich mir vor, dafs ein Brachmane sich schon erniedrigt fühlt, wenn er die Finger lecken soll, um ein Billet zu holen, und noch mehr, wenn er das Billet einem gibt. Das kommt also nicht in Frage. Die Königskaste ist ganz weggefallen. Dann vergegenwärtige ich mir noch einen Menschen der dritten Klasse und sage mir auch: nein, das wird nicht gehen, der wird nie den Schudra einen Dienst tun; es müfste ihm entsetzlich sein ... er kann nur Paria sein ...

Zweifellos ist die Befähigung, in eine angeregte Vorstellungssphäre immer tiefer einzudringen, ein grofser Vorzug im Hinblick auf die Lösung der Aufgabe. Ob auch die tatsächliche Aufrollung all dieser Bilder immer die Lösung fördert, kann nur die qualitative Betrachtung der Vorstellungen lehren.

d) Was wir bisher über die Vorstellungsentfaltung besprochen haben, läfst sich als deren dynamische Seite bezeichnen. Dazu ist auch noch die Geschwindigkeit der Reproduktion zu rechnen, doch soll diese uns erst im zweiten Teil beschäftigen. In rein qualitativer Hinsicht wird man zwei Momente nicht übersehen können: die Vorstellungsinhalte sind teils durchaus anschaulich, teils begrifflich; sie sind zweitens mehr allgemein oder mehr speziell.

Der Gegensatz „anschaulich-begrifflich“ deckt sich nicht mit dem anderen „anschaulich-unanschaulich“; denn wie schon angedeutet wurde, vertreten wir keine rein unanschaulichen Gedankenkomplexe, sondern lassen nur die Beziehungsmomente als solche unanschaulich sein. „Anschaulich“ besagt in diesem Zusammenhange vielmehr das merkliche Hervortreten der Empfindungsqualitäten, „begrifflich“ das merkliche Zurücktreten der Empfindungsqualitäten in den gegenständlichen Bewufstseinsinhalten. M. a. W. anschauliche Inhalte sind für uns die Vorstellungsbilder, an die man immer zunächst denkt, wenn man von den Vorstellungstypen spricht, während wir alle anderen Vorstellungen hier als begrifflich registrieren.

Es ist nun sehr lehrreich, dafs von 116 anschaulichen Vorstellungen nur 11 als bedeutungsvoll für die Lösung vermerkt werden und 2 als Hindernis. Von den 11 förderlichen sind 4 der Eigenart der Aufgabe 131 (Schraubendampfer haben einen

gröfseren Tiefgang als Raddampfer. — Seichte Wasser) zu verdanken. Man wird also in dem Vorkommen anschaulicher Vorstellungen noch nicht ohne weiteres einen Vorzug erblicken dürfen. Durchgeht man alle Versuchsberichte, so gewinnt man den Eindruck: die anschaulichen Vorstellungen spielen dieselbe Rolle wie die Illustrationen in Büchern. Sie sind um so entbehrlicher, je mehr der Text erzählender Natur ist; sie sind höchst erwünscht und förderlich, sobald es gilt, kompliziertere räumliche Verhältnisse darzustellen oder Melodien festzuhalten u. ä. Die Fähigkeit zu anschaulicher Vorstellung ist darum zweifellos ein Vorzug, die Anwendung dieser Fähigkeit kann gelegentlich stören. Ob jedoch die Befähigung zum anschaulichen Vorstellen ein eindeutiger Gradmesser für die Befähigung zur Lösung von Denkaufgaben ist, wie sie durchschnittlich in unseren Experimenten verwendet wurden, das wird sich später herausstellen.

Auch die Frage, ob es als ein Vorzug oder als ein Mangel der Vorstellungsentfaltung zu gelten hat, wenn sie zu allgemeinen bzw. zu speziellen Inhalten führt, ist durch die qualitative Betrachtung allein nicht zu entscheiden. Es lassen sich Erlebnisse mitteilen, wo die allgemeine Vorstellung vorteilhaft, und solche, wo sie fraglos minderwertig ist. Und umgekehrt kann eine allzu konkrete Vorstellung den Gedankengang wie ein Bleigewicht hemmen oder den Geltungsbereich der Lösungen einengen.

e) Anhangsweise sei es als eine Eigentümlichkeit der Vp. V mitgeteilt, dafs sie etwa in einem Drittel der berücksichtigten Versuche durch ihre Vorstellungsentfaltung gestört wird, bzw. durch sie in eine Verfassung gerät, in der das Aufgabebewufstsein als etwas Störendes empfunden wird. In der Hälfte dieser Fälle ist es der Gedanke des Unheimlichen oder Geheimnisvollen, der sich ihr im Gegensatz zu allen anderen Vpn. aufdrängt. Einige Male werden auch störende Gefühle der Angst und der Verwirrung erwähnt, die nicht aus der Versuchssituation als solcher stammen können, denn diese war der Vp. seit Jahren vertraut, sondern aus der eigentümlichen Art, sich in die jeweils von der Aufgabe nahegelegte Situation hineinzuleben. Da die Vp. auch sonst eine Ausnahmestellung einnimmt, dürfen wir diese Mängel wohl für die Allgemeinbetrachtung aufser acht lassen.

C. Formale Faktoren.

Unter diesem Begriff fassen wir die verschiedenen Vorzüge und Mängel zusammen, die sich in der Behandlungsweise der Aufgabe offenbaren, insoweit diese Behandlungsweise nicht in solchen Reproduktionen aufgeht, bzw. von solchen Reproduktionen bedingt ist, die praktisch der Willkür der Vp. entzogen sind.

1. Vorzüge formaler Natur.

a) Die Lage einer Vp. bringt es mit sich, dafs sie sich mit einem gewissen Eifer an die Versuche begibt. Dieser Eifer war auch bei unseren Vpn. in hohem Grade vorhanden. Darum tritt er oder sein Gegenteil verhältnismäfsig nur selten in der Selbstbeobachtung der Vpn. eigens hervor. Er zeigt sich in der Bemühung um scheinbar hoffnungslose Aufgaben; sodann in der Bemühung um weitere oder bessere Lösungen, nachdem schon eine hinreichende gefunden; sodann in dem Streben, die Aufgabe nicht durch den ersten besten Einfall erledigt sein zu lassen. Er bekundet sich auch in den subjektiven Anforderungen an die Lösung. Wir haben schon andernorts dargestellt, wie die Vpn. gelegentlich durch selbstgewählte Zusatzaufgaben sich ihr Ziel höher stecken: die Lösung soll gehaltvoll, farbenreich, sentenzenartig sein usw.

b) Abgesehen von diesem mehr allgemeinen Eifer zeigt sich der gute Wille in der widerspruchslosen Hinnahme der Aufgabe mit ihren bisweilen befremdenden Behauptungen. Weiter in der genauen Beachtung aller Angaben, auch der etwas zurücktretenden Einzelheiten und der sprachlichen Formen.

c) Von besonderer Wichtigkeit ist die Beachtung der logischen Beziehungen: ob der Lösungsvorschlag wirklich aus dem Gegebenen folge, ob er in einer Möglichkeits- oder Notwendigkeitsbeziehung zum Vorausgehenden stehe u. ä.

d) Eine unmittelbare Folge dieser Haltung ist wohl die nach der Lösung einsetzende Kritik und Prüfung. Es kann nun die vorgebrachte Lösung unmittelbar, ohne jedes besondere Bemühen der Vp., einfach auf Grund der ihr schon bewufsten Angaben als richtig oder unrichtig einleuchten. In diesem Falle haben wir es mit einer direkten Beziehungserfassung zu tun, die wir als solche nicht besonders werten wollen. Andere Male hingegen schickt sich die Vp. eigens zu einer Kritik an oder sucht

ihre Lösung durch einen Begründungsprozefs sicherzustellen. Dies sind die beiden gebräuchlichsten Formen der Prüfung. Sie findet sich, um dies schon hier vorwegzunehmen, bei Vp. V 12 mal, bei I 8 mal, bei III 6 mal, bei VI 5 mal, bei VII 3 mal, bei VIII einmal. Da V und III weniger Aufgaben gelöst haben als die anderen Vpn., so käme auf V etwa die doppelte Zahl und auf III ungefähr so viel wie auf I, da III bei zunehmender Übung — III war damals Anfänger — wohl nicht im Verhältnis der fehlenden Aufgabezahl den prüfenden Rückblick zu verzeichnen hätte. Die Deutung dieser eigenartigen Verteilung ist nicht ganz leicht. Die grofse Häufigkeit der Kritik bei V ist wohl auf die Eigenart der Vp. zurückzuführen. Sie meldet am häufigsten Gefühle, namentlich auch der Sympathie und Antipathie gegen einen Lösungsvorschlag, berichtet von Angst und Verwirrung und ist durch ihre eigentümlichen Lieblingsideen leicht beeinflufst. Daraus resultierte ein unruhiges und unentschlossenes Wesen, das zweifellos die grofse Zahl der Nachprüfungen verschuldet hat. Die nachträgliche Kritik und Prüfung ist eben eine Haltung, die jenseits einer gewissen Häufigkeit zum Mangel wird. Bei Vp. III dürfen wir in der grofsen Zahl der Nachprüfungen teils den ganz unverkennbaren Eifer sehen, teils eine Folgeerscheinung der noch geringen Übung im Lösen solcher Aufgaben. Vp. I pflegt sich zur Lösung der Aufgaben reichlich Zeit zu nehmen, die Richtigkeit der Lösung steht ihr augenscheinlich höher als die Schnelligkeit. Die Lösungen zu prüfen, wenn sie irgendwie nicht ganz befriedigen, ist ihr sehr vertraut. Diesem Verhalten verdankt sie gewifs nicht in letzter Linie eine schöne Zahl guter Lösungen, aber auch die höchste Durchschnittsdauer der Erlebnisse. Die geringe Zahl der Prüfungen bei VII wird teils von der Einstellung auf rasches Erledigen der Aufgaben, teils von der Fähigkeit der Vp. herrühren, die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der Lösung gleichsam nebenbei zu erkennen. Dazu aber wird, so vermuten wir aus dem Vergleich der verschiedenen Vpn., noch ein Willensmoment kommen, nämlich die Tendenz, sich mit der so nebenbei erkannten Gewifsheit zu begnügen.

Anders das fast völlige Ausbleiben der aktiven Prüfung bei Vp. VIII. Diese Vp. hat qualitativ die geringsten Lösungen, erkennt aber kaum je deren Dürftigkeit und zeigt keine Gewöhnung zur Kritik. Nun dürfte die spontane Einsicht in die

Unrichtigkeit einer Lösung gemäfs unseren Voraussetzungen von der Vorstellungsentfaltung abhängen. Wer z. B. aus dem Schwagerverhältnis mit Sicherheit auf das Verheiratetsein schliefst, wird diesen Schlufs alsbald umstofsen, wenn die fortschreitende Reproduktion ihn belehrt, dafs dieses Verhältnis auch anders zustande kommen kann. Wem dagegen diese Vorstellungsentfaltung versagt bleibt, wird getrost bei seinem falschen Ergebnis verharren. Aus der spontan gewonnenen Einsicht in die Unrichtigkeit einer Lösung könnte sich nun sehr wohl die Gewöhnung an die absichtliche Kritik entwickeln, wenn nämlich das Individuum mehrfach erfahren hat, wie infolge längeren Nachdenkens eine anfänglich als richtig angenommene Lösung als irrig befunden wird. Weniger wahrscheinlich ist es, dafs sich eine solche Gewöhnung rein durch äufsere Belehrung herausbildet, ohne dafs sie durch persönliche Erfahrungen infolge der spontanen Vorstellungsentfaltung unterstützt wird. Wir werden darum kaum fehlgehen, wenn wir die auffällige Kritiklosigkeit der Vp. VIII auf den Mangel an Vorstellungsentfaltung zurückführen, entbehrte sie doch die durch Schule und Leben vermittelte Anleitung zur Selbstkritik keineswegs.

e) Endlich wäre als Vorzug eine gewisse logische Gewandtheit zu nennen. Sie zeigt sich z. B. darin, dafs man eine spezielle Folgerung, die man als allgemeine Lösung der Aufgabe nicht gelten lassen kann, durch ein hinzugefügtes „vielleicht“ rechtfertigt. Oder die Vp. macht bewufsterweise eine besondere Annahme und kleidet ihr Ergebnis daraufhin in einen Bedingungssatz. Von logischer Gewandtheit zeugt es auch, wenn der Vp. ein besonderer Fall als Lösungsvorschlag kommt, sie aber von diesem besonderen Fall zu einer allgemeineren Kategorie zurückschreitet. Suchen wir nach dem Grund dieses Verhaltens, so dürfte er in der höheren Bereitschaft der logischen Gesichtspunkte zu finden sein. Diese selbst aber ist zum grofsen Teil in der Schulung und Übung bedingt, womit jedoch der individuelle Faktor nicht ausgeschlossen sein soll. Die statistische Untersuchung wird darüber noch im einzelnen Licht zu verbreiten haben. Mit dieser logischen Geschicklichkeit verwandt ist die Neigung zur formal logischen Behandlung der Aufgaben, eine Neigung, die jedoch zu einem Mangel wird, wenn sie das Sachliche über Gebühr aufser acht läfst.

2. Mängel formaler Natur.

a) Mängel in der Stellung zur Aufgabe.

1. Wenn die Auffassung der Aufgabe zu wünschen übrig liefs, rührte das häufig von dem Überwiegen der persönlichen Einstellung her. In einigen wenigen anderen Fällen wurden die Angaben der Aufgabe zu wenig beachtet. Wir können wohl davon absehen, diese aus dem Alltagsleben bekannten Fehler mit Beispielen zu belegen.

2. Bei der Lösung der Aufgabe treten bisweilen einzelne ihrer Teile, die ursprünglich wohl beachtet waren, wieder zurück. Die Fälle sind selten. Schwerer wiegt es freilich, wenn Vp. VI einmal willkürliche Hinzufügungen zur Aufgabe macht und dann aus diesen argumentiert.

3. Eine dritte Gruppe der Mängel läfst sich als Schwäche der Aufgabe bezeichnen. Die Aufgabe ist zwar ganz aufgefafst, aber während der Behandlung gerät sie mehr oder weniger in Vergessenheit. Der typische Vertreter für diesen Mangel ist Vp. V, die bei 26 Aufgaben sich 11 mal diesen Fehler zuschulden kommen läfst. Neben der Neigung zur Kritik und neben der Befähigung zur Vorstellungsentfaltung dürfte in diesem Zug ein Hauptcharakteristikum dieser Vp. liegen. Dreimal heifst es in den Protokollen, die Hingabe an den Inhalt der Aufgabe habe diese selbst zurückgedrängt. „So Anteil genommen, dafs dieser Strich (das Zeichen für die zu ergänzende Lücke) mich frappierte; hatte vergessen, dafs eigentlich eine Aufgabe da war“ (V 47). In anderen Fällen stören zufällige Erinnerungen, oder die Aufgabe wandelt sich in eine andere oder sie erschöpft sich einfachhin. Man wird im allgemeinen sagen können, dafs die determinierenden Tendenzen, die bei Vp. V von der Aufgabe ausgehen, zu schwach sind. Allein da wir die determinierenden Tendenzen nicht als letzte psychische Kräfte auffassen, sondern nur als einen Sammelbegriff gelten lassen, so ist damit der besprochene Mangel noch nicht auf seine letzten Bedingungen zurückgeführt. Wir vermuten sie teils in zu geringer Stärke der Perseverationstendenz, teils in der zu geringen Wertung der Aufgabe — trotz „besten Willens“ machte die Vp. damals doch nicht den Eindruck, als sei ihr Herz wirklich bei der Sache — endlich in einer gewissen Labilität des gesamten psychischen Verhaltens, in einer Überempfindlichkeit, die auf den leisesten Reiz ansprach.

Eine befriedigende Erklärung können wir über diesen Mangel nicht geben, wir glauben aber auch in diesem ersten Vorstoſs in das Gebiet der psychischen Fehler und Vorzüge bei der Lösung von Denkaufgaben davon absehen zu dürfen, da Vp. V eine offenkundige Ausnahme bildet.

4. Zu geringe Bewertung der Aufgabe. Vp. V bemerkt einmal: „... die ganze Sache nicht unter Druck gegangen, ohne rechte Anstrengung.“ Und im zweiten Falle äuſsert sie: „Auch gar nicht recht lesen wollen; kam so klein und nichtssagend vor.“ Vp. VI, die im ganzen vier solcher Mängel verschuldet, schenkt zwar stets den Versuchen als solchen ihre ganze Hingabe, nicht aber den logischen und technischen Anforderungen der Aufgaben. So entscheidet sie sich auch willkürlich für eine allzu enge und nicht begründete Auffassung des Textes wegen eines zufälligen Einfalles (117), vernachlässigt bewuſst Teile der Aufgabe (103), macht willkürlich nicht notwendige Annahmen, um zu einer inhaltre cheren Lösung zu kommen (86), wählt umständlich zwischen zwei Lösungsgedanken ohne Rücksicht auf die unerwünschte Verzögerung der Reaktion (90). Im übrigen machte sich eine geringe Bewertung der Aufgabe nicht als Mangel fühlbar.

b) Mängel der logischen Behandlung.

1. Zurücktreten der logischen Gesichtspunkte während der Lösung. Des öfteren wird die verlangte logische Bindung des Resultates nicht beachtet; das „darum“ und das „also“ kommt nicht zu seinem Recht. Manchmal fehlt das planmäſsige an der Aufgabe orientierte Arbeiten, in anderen Fällen werden naheliegende logische Wendungen übersehen, die eine Lösung der Aufgabe ermöglicht hätten, z. B. die Einführung eines „vielleicht“; hier und da werden Sonderfälle statt der erwünschten allgemeineren Lösung gebracht, einmal schlieſslich wird statt der Denkleistung ein vollendeter Wachtraum geboten. Vp. VI trägt am meisten zu den Fehlern dieser Gruppe bei. Zwar fehlte es dieser Vp. durchaus nicht an logischer Schulung und logischem Verständnis, doch vermuten wir, daſs die geringe Bereitschaft der logischen Gesichtspunkte in dem geringeren Interesse begründet ist, das diese Vp. den formalen Dingen entgegenbringt, während sie eine unverkennbare Vorliebe für die sachlichen und konkreten Inhalte verrät.

2. Mangel an Kritik gegenüber der gefundenen Lösung. Damit meinen wir natürlich nicht jene Erlebnisse, bei denen die Vp. mit einem unrichtigen Resultat reagiert, auch dann nicht, wenn sie in ihrem Protokoll nichts von einer Kritik berichtet, sondern nur jene Fälle, wo sich die Vp. entweder selbst die Unterlassung der Kritik, zuweilen deren absichtliche Vernachlässigung, zum Vorwurf macht, oder wo das Ergebnis offensichtlich so minderwertig ist, dafs eine Kritik unbedingt zu erwarten wäre und im Durchschnitt von den Vpn. auch ausgeübt wird. Freilich ist ein derartiger Mangel im einzelnen Versuch nur mit einer gewissen Willkür festzustellen. Wir finden ihn mit Ausnahme von Vp. VIII auch nur selten. Zu seiner näheren Erklärung wurde bei der Behandlung der aktiven Kritik schon einiges gesagt. Auf eine besondere Quelle der Unterlassung der Kritik weist noch folgendes Erlebnis hin.

III 83 (Ergänzungsaufgabe: Soll der deutsche Aufsatz die Phrase züchten, so . . .) . . . Ehe ich nun weiterfragen konnte, kam plötzlich etwas ganz Überraschendes: wie von anderswo her bot sich die Antwort dar mit einem satyrischen Anflug: so mufs alles beim Alten bleiben. War mir ganz auffallend und mit einer Überraschung verbunden. . . . merkte sofort: irgendeine Lösung ist das, und reagierte.

Aus der freudig erregten Art, wie die Vp. das Erlebnis zu Protokoll gab, ging noch deutlicher als aus ihren Worten hervor, dafs sie an dem Einfall eine gewisse Freude hatte und dafs diese Freude daran schuld war, dafs sie die angefangenen wertvolleren Lösungsgedanken verliefs und den Einfall ohne Kritik annahm. Also eine besondere Freude an der gefundenen Lösung, die weniger durch wesentliche Vorzüge der Lösung als durch untergeordnete Eigenschaften und Nebenumstände des Erlebnisses bedingt ist, kann die Kritik vergessen lassen. Im Durchschnitt der Versuche tritt dieser Zug nur spurweise auf. Im Leben wird man ihm häufiger begegnen: die Freude, die manche Individuen an dem Einfall als solchem empfinden und die sie antreibt, ihn alsbald zum besten zu geben, hat ja der Volksmund schon längst mit einem bekannten Vergleich aus dem Vogelleben gekennzeichnet.

Überschauen wir nun nochmals die aufgefundenen Vorzüge und Mängel, so lassen sie sich nahezu in drei grofse Klassen gruppieren. Der ursprünglichen Veranlagung gehören namentlich die Vorzüge und Mängel der Vorstellungsentfaltung

an: Geschwindigkeit, Ergiebigkeit, Beweglichkeit, Anschaulichkeit der Vorstellungen. Die logischen Vorzüge zweitens sind vorwiegend, doch nicht ausschliefslich der Schulung zu verdanken. Die sachliche Einstellung und die Kritik endlich dürfte hauptsächlich in der Persönlichkeit verwurzelt sein d. h. in jenem Komplex von Bedingungen, der sich aus dem Zusammentreffen von Anlagen, Umgebungseinflüssen und Erlebnissen ergibt.

II. Die zahlenmäfsige Verteilung der Vorzüge und Mängel.

Wir sind uns der Fehlerquellen sehr wohl bewufst, die der Versuch einer statistischen Behandlung der Vorzüge und Fehler in sich schliefst. Dennoch glauben wir ihn wagen zu dürfen. Zwar lag uns der Gedanke einer solchen Auswertung unserer Protokolle fern, als wir sie aufnahmen, und wir suchten sie auch nicht durch zweckmäfsige Fragen in der hier eingeschlagenen Richtung zu ergänzen. Allein unsere Vpn. waren mit Ausnahme der Vp. IV, deren Angaben wir darum bei dieser Untersuchung weglassen, sehr geübte und befähigte Beobachter. Da sie den näheren Zweck der einzelnen Aufgabegruppen nicht kannten (dafs es sich um fortschreitendes Denken handelte, war ihnen mitgeteilt worden und verrieten auch die syllogistischen Aufgaben), trafen sie bei ihren Selbstbeobachtungen auch keine merkliche Auswahl, wenigstens nicht bei den nichtsyllogistischen Versuchen, die hier allein in Frage stehen. Im grofsen und ganzen dürfen wir deshalb voraussetzen, dafs jene Vpn., die eine bestimmte Erlebnisart am häufigsten durchmachten, sie auch am häufigsten zu Protokoll gaben. Eine andere Fehlerquelle tut sich beim Abschätzen der Vorzüge und Fehler auf: welche Inhalte sollen als Einheiten gezählt werden? Zweifellos bleibt hier der Willkür ein beträchtlicher Spielraum. Doch wenn der Forscher sich bemüht, an alle Protokolle den gleichen Mafsstab anzulegen, vermindert sich der Fehler namhaft. Kommt es ja bei diesen Abzählungen in der Regel nur auf die Verhältniszahlen, nicht auf die absoluten Zahlen an. Um wenigstens alle Vpn. gleichmäfsig zu behandeln, haben wir immer sämtliche Protokolle zu einer Aufgabe auf einmal bearbeitet.

Leider haben nicht alle Vpn. sämtliche Aufgaben gelöst. Es schien uns nun wertvoller zu sein, weniger Aufgaben von mehreren Vpn. der statistischen Bearbeitung zugrunde zu legen als umge-

kehrt. Da nun Vp. III seiner Zeit als Ersatz für V eintrat, so müssen wir uns jetzt entscheiden, ob wir die Aufgaben berücksichtigen wollen, die Vp. III oder die, welche Vp. V mit I, VI, VII und VIII gemeinsam hat. Wir entscheiden uns für III, einmal wegen der gröfseren Zahl der gemeinsamen Aufgaben, 34 gegen 26, zweitens weil V doch einen seltenen Ausnahmefall darstellt, der eine erstmalige Betrachtung dieser Verhältnisse mit unnötigen Schwierigkeiten belastet. Den folgenden statistischen Untersuchungen liegen somit je 34 Aufgaben von fünf Vpn., im ganzen also 170 Einzelversuche zugrunde.

A. Die Durchschnittszeiten.

Tabelle 1.

Vp.	VII	VI	III	VIII	I
a. M.	11,9	16,4	17,3	21,9	23,5
m. V.	4,4	6,9	3,8	8	6
Z. W.	10	15,5	16,5	20	21,5

Die Aufgaben waren untereinander sehr verschieden. Darum sind auch die Lösungszeiten sehr schwankend, wie die verhältnismäfsig grofsen mittleren Variationen zeigen. Da einzelne Aufgaben besondere Schwierigkeiten boten und die Vpn. sich um sie bemühten, bis der Versuchsleiter nach 45″ den Versuch abbrach, fallen deren Zeiten natürlich beträchtlich aus der Reihe der übrigen heraus, ohne jedoch wahre Lösungszeiten zu sein. Es charakterisiert darum der Zentralwert besser die Lösungszeiten. Danach hat die Vp. VII einen beträchtlichen Vorsprung vor allen anderen Vpn. Sie arbeitet schnell und gleichmäfsig. Zwar übertrifft ihre m. V. die von Vp. III, aber das (hier nicht mitgeteilte) Streuungsmafs für den Zentralwert ist halb so grofs wie das von III. Ebenso merklich wie VII von VI und III, rücken VIII und I von diesen ab. Aus den späteren Übersichten sowie aus dem allgemeinen Eindruck der Protokolle ergibt sich, dafs Vp. VIII an sich langsam arbeitet — die Vp. hat auch nicht viele Erlebnisse zu berichten —, während die langen Zeiten der Vp. I daher stammen, dafs Vp. I mit merklicher Sorgfalt, um nicht zu sagen mit einer gewissen Umständlichkeit, sich den Aufgaben widmet.

B. Die Vorstellungsentfaltung.

1. Die Häufigkeit der Vorstellungen.

Tabelle 2 veranschaulicht, wie häufig bei den einzelnen Vpn. sich Vorstellungen entfalten. Dabei sind die Zahlen der Fälle, d. h. der Versuche geschieden von der Zahl der auftretenden Vorstellungseinheiten.[1] Die erste horizontale Zahlenreihe gibt nun jene Fälle an, wo zur Lösung der Aufgabe sich nur eine einzige Vorstellung anbot. Dementsprechend ist die Zahl der Fälle gleich der Zahl der auftauchenden Vorstellungen. Die zweite horizontale Zahlenreihe bringt in gleicher Weise die Zahl der Entfaltungen disparater Vorstellungen. Die Zahl der registrierten Vorstellungen mufs natürlich mindestens das Zweifache von der der verzeichneten Fälle betragen. Dasselbe gilt von der dritten Reihe, die sich mit der mehrfachen Vorstellungsentfaltung in gleicher Richtung befafst. Des kürzeren Ausdruckes willen reden wir hier von homophonen Vorstellungen. Die vierte Reihe enthält die Fälle unzulänglicher Vorstellungsentfaltung, also die Fälle des mangelnden Verständnisses oder des Mifsverständnisses, somit auch der falschen Richtung in der Vorstellungsentwicklung. Hingegen haben wir diesmal die blofsen Verständnishemmungen nicht mitgezählt, wenn das Verständnis durch sie nicht litt. Soweit sie nennenswerte Mängel sind, sind sie bei den Versuchszeiten berücksichtigt. Es wären nämlich sonst zu ungleichwertige Dinge auf dieselbe Stufe gekommen. Man hätte da eine leichte Verzögerung des Verständnisses, die vielleicht nur dank der Feinfühligkeit der Vp. bemerkt wurde, als ebenso grofsen Mangel gebucht, wie wenn sich ein Sachverhalt nur ungenügend entfaltet und dadurch zu einer irrigen Lösung führt — denn auch diese Fälle werden als unzulängliche Vorstellungsentfaltung angemerkt —, man denke etwa an die oben erwähnte Aufgabe über das Schwager- oder das Onkelverhältnis. Die letzte Reihe endlich verzeichnet die Fälle des vollständigen Versagens der Vorstellungsentwicklung. Die zwei Fälle, die auf Nichtwissen beruhen, haben wir mitgezählt. Zwar wäre das zur Charakteristik des Vorstellungsablaufes einer Vp. nicht angängig, im vorliegenden Falle aber, wo es uns auch darauf ankommt, die Bedeutung der Vorstellungen

[1] Wortvorstellungen, die nur der Formulierung einer schon berechneten Vorstellungseinheit dienen, werden nicht mitgezählt.

für den Ausfall der Leistung zu untersuchen, sind wir berechtigt, das Nichtwissen als Nullfall der Reproduktion anzusetzen. Übrigens bleibt auch in unseren beiden Fällen die Möglichkeit offen, dafs das Nichtwissen nur ein Vergessenhaben war. Die Summe der Fälle in Tabelle 2 kann übrigens gröfser und kleiner als 34 sein, wenn z. B. eine der disparaten Vorstellungen einen Fall zur Entwicklung homophoner Vorstellungen liefert oder eine Unzulänglichkeit enthält, somit derselbe Versuch dreimal als Sonderfall registriert wird.

Tabelle 2.

Vp.	I		III		VI		VII		VIII	
Einz. V.	9	9	14	14	9	9	14	14	20	20
Disp. V.	11	26	7	16	9	20	6	12	3	6
Hom. V.	16	39	9	24	16	68	11	31	2	4
Unzl. V.	4		10		2		6		10	
Vers. V.	1		1		—		2		9	
	Fälle	Vorst.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.

Den besten Einblick in die Vorstellungsbegabung dürfte die Reihe der homophonen Vorstellungen gewähren. Danach stünde VI mit 68 Vorstellungen an der Spitze; ihm folgte I, dann VII, dann III, endlich VIII. Der merkliche Unterschied in der Abstufung der Zahlen verbürgt wohl die Möglichkeit einer zahlenmäfsigen Beurteilung und Eingliederung der Vpn. in eine Rangordnung. Mit der Reihe der homophonen Vorstellungen stimmt die der unzulänglichen Vorstellungsentfaltung in umgekehrter Richtung am besten überein, namentlich wenn man die scheinbare Gleichheit von III und VIII aus der Reihe der Versager berichtigt. Die Zahl der disparaten Vorstellungen läfst zwar die Ober-, Mittel- und Unterstufe richtig erkennen. Dafs sie allein kein zuverlässiger Gradmesser der Vorstellungsbegabung sein kann, ergibt sich aus den oben (S. 59) aufgezeigten Faktoren, von denen das Erscheinen disparater Vorstellungen mitbedingt ist; wir erinnern an die Gewöhnung der Vp. I mit „entweder-oder“ zu arbeiten. Die Reihe einzelner Vorstellungen mufs natürlich zu denen der mehrfachen Vorstellungen im umgekehrten

Sinne verlaufen. Sie läſst noch besser als die der disparaten Vorstellungen Ober-, Mittel- und Unterstufe richtig hervortreten.

Tabelle 3 faſst nun die Ergebnisse aus Tabelle 2 zusammen, und zwar findet man in der ersten Horizontalreihe die einfache Summe der produzierten Vorstellungen. Die zweite Reihe bringt ebenfalls die Summe der erlebten Vorstellungen, jedoch mit verschiedener Bewertung der drei Gruppen. Die einzelnen Vorstellungen sind als Einheiten gerechnet, die disparaten Vorstellungen sind mit 1,5 und die homophonen mit 2 bewertet. Da eine Vp., die zwei disparate Vorstellungen in demselben Versuch aufbringt, in der Regel mehr leistet als eine solche, die nur je eine in zwei Versuchen erlebt, so muſs dieser verschiedene Wert auch in der Berechnung seinen Ausdruck finden. Das geschieht in der freilich willkürlichen anderthalbmaligen Bewertung der disparaten und der doppelten Anrechnung der homophonen Vorstellungen.

Tabelle 3.

Vp.	I	III	VI	VII	VIII
Einf. S.	74	54	97	57	30
Erhöhte S.	126	68	175	94	37
Algeb. S.	120	56	173	85	13

Allerdings zwei vorzügliche Lösungen, die mit einem Schlage einfallen, sind wertvoller als zwei disparate Vorstellungen, von denen etwa eine unzulänglich ist. Besteht somit die Gefahr, gelegentlich wertvolle Vorstellungsentfaltungen geringer anzurechnen als minder wertvolle disparate und homophone, so gleicht sich dieser Nachteil doch wieder aus. Denn in der Regel werden die vorstellungstüchtigeren Vpn. häufiger mehrfache Vorstellungen anzugeben haben als die minder begabten, wie das ja auch aus Tabelle 2 hervorgeht und weiterhin noch bestätigt wird. Somit bietet sich die Möglichkeit einer Entschädigung bei Anrechnung ihrer mehrfachen Vorstellungen. — Die dritte Reihe bringt die algebraische Summe der Vorstellungen, d. h. von der Zahl der zweiten Reihe werden die Summen der unzulänglichen Vorstellungen und der Nullfälle abgezogen, wobei die Nullfälle doppelt gezählt werden.

Der allgemeine Sinn der ersten Reihe wird durch diese Korrekturen nicht verkehrt, die Differenzierung der einzelnen Vpn. tritt aber schärfer hervor. Namentlich die Vpn. III und VII, die in der ersten Reihe einander sehr nahestehen, rücken in der zweiten und vollends in der dritten merklich auseinander. Und das stimmt durchaus zu dem allgemeinen Eindruck, den die beiden Vpn. im Verlauf der Experimente hinterliefsen. Wir erhalten also eine Abstufung der Vorstellungsentfaltung mit sehr markanten Schritten. Der beträchtliche Vorsprung, den VI vor I hat, setzt den Kenner der Vpn. nicht in Staunen. Lassen wir den Unterschied zwischen VII und III als Einheit gelten, so ist I von VI um nicht ganz zwei Stufen, VIII von III um etwa $1\frac{1}{2}$ Stufen entfernt. Unsere Zählung führt also zu deutlichen, doch nicht zu übermäfsigen Leistungsdifferenzen der Vpn.

2. Die Qualität der Vorstellungen.

Gemäfs unseren obigen Ausführungen berücksichtigen wir an dieser Stelle nur die Eigenschaften der Anschaulichkeit bzw. Begrifflichkeit und die der Allgemeinheit bzw. Besonderheit des Vorstellungsinhaltes. Unser Material ist zu gering, um auch den Vorstellungstypen nachzuforschen, deren Bedeutung für den Ausfall einer Denkleistung übrigens nicht überschätzt werden darf.

a) Die anschaulichen Vorstellungen.

Die Tabelle 4 setzt sich aus drei Teiltabellen zusammen. In der ersten Gruppe werden die Fälle, d. h. die Einzelexperimente aufgeführt, in denen anschauliche Vorstellungen, so wie wir sie oben gekennzeichnet haben, überhaupt vorkommen. Die Nachbarkolonne registriert die Einzelvorstellungen, die dabei auftraten.

Tabelle 4.

Vp.	Fälle	Vorst.	Text	Lösung	konkr.	schemat.	Karte
I	27	35	27	4	23	4	8
III	10	12	10	0	9	3	0
VI	18	29	14	9	28	0	1
VII	25	27	23	5	17	9	1
VIII	4	4	4	0	4	0	0

Die zweite Gruppe verzeichnet, in wie vielen Fällen diese Vorstellungen beim Lesen und Verstehen des Aufgabetextes er-

lebt und wie oft sie bei der Lösung auftreten. Die dritte Gruppe sondert die anschaulichen Vorstellungen in konkrete, schematische und in Vorstellungen geographischer Karten. Konkrete Vorstellungen sind solche, die sich der Wirklichkeit annähern, schematische solche, die statt des Bildes einer Sache ein Schema, etwa in Linien oder Bewegungen von ihr geben. Die Landkartenvorstellungen sind eine Spezialität der Vp. I, werden aber auch von VI und VII erwähnt, und zwar nicht nur in den 34 Versuchen, die der Statistik zugrunde liegen. Eine eigene Rubrik für jene Vorstellungen anzulegen, die für die Lösung von Bedeutung waren, lohnte sich nicht; denn es sind deren nur zwei.

Das erste überraschende Ergebnis der Tabelle ist der Widerstreit zwischen der Häufigkeit der Vorstellungsentfaltung und der Verwendung anschaulicher Vorstellungen. Betrachten wir zunächst die Fälle der anschaulichen Vorstellungsproduktion, so finden wir: nicht die mit überwiegender Begabung zur Vorstellungsentfaltung ausgestattete Vp. VI erlebt am häufigsten anschauliche Vorstellungen, sondern die Vpn. VII und I. Und sehen wir von den Kartenvorstellungen der Vp. I ab, oder vergleichen wir auch nur die Fälle anschaulicher Vorstellungsproduktion beider Vpn., so tritt auch hier der Begabungsunterschied, der sich für die Vorstellungsentfaltung zeigte, bei diesen Vpn. zurück, da VII fast ebenso viele Fälle und nahezu ebenso viele anschauliche Vorstellungen aufweist wie I. Nur III und VIII behalten ungefähr den Platz bei, den ihnen die Tabelle der Vorstellungsentfaltung zugewiesen hat.[1]

b) Allgemeine und besondere Lösungen.

Vergleicht man die Lösungen der beiden Vpn. VI und VII, so kann man nicht übersehen, dafs VI die spezielleren, VII die allgemeineren Lösungen bevorzugt. Das geschieht in der Regel spontan, VII berichtet aber auch gelegentlich von sich, sie sei von dem Spezielleren zum Allgemeineren zurückgegangen. Das legt den Gedanken nahe, sämtliche Lösungen unter diesem Gesichtspunkt zu durchmustern. Da stellt sich uns alsbald eine Schwierigkeit in den Weg. Auch die Vp. VIII bringt in überwiegender Mehrzahl allgemeine Lösungen, man wird sich aber kaum dazu verstehen können, die allgemeinen Lösungen der

[1] Wegen Raummangels unterdrücken wir hier und später naheliegende Erörterungen; desgleichen müssen wir weiter unten manche methodische Ausführungen übergehen.

Vp. VIII denen von VII gleichzustellen. Vp. VIII liefert fast immer sprachlich formulierte Lösungen, und es gewinnt den Anschein, als ob die Allgemeinheit dieser Lösungen mehr aus der Sprache stamme, m. a. W. es scheint der Allgemeinheit des Gedankens bei VII die Allgemeinheit der Phrase bei VIII gegenüberzustehen. Ein Beispiel. „Weise liefs Sokrates nichts seinem Herzen allzu teuer werden. Darum war er imstande . . .“ Diese Aufgabe ergänzt Vp. VII, nachdem sie zuvor an den Tod des Sokrates gedacht, mit den Worten: „auch die gröfsten Opfer zu bringen“. VIII hingegen: „sich über die Verhältnisse des Lebens leicht hinwegzusetzen“. Beide Lösungen sind allgemein; die anderen Vpn. ergänzen: „ohne grofses Bedauern aus diesem Leben zu scheiden“ (I), „heiter von dieser Erde zu scheiden“ (V), „sich dem reinen Erkennen zu widmen“ (III), sie bringen also speziellere Gedanken. Vp. I hatte zuerst den allgemeineren Gedanken: „sich von ihm liebgewordenen Gegenständen zu trennen“ und ersetzt diesen durch den erstgenannten, nachdem ihm der Tod des Sokrates eingefallen und er die Beziehung beider Gedanken zueinander erfafst hatte. VIII dagegen erwähnt in seinem kurzen Protokoll nichts von konkreteren Inhalten. Es dürfte sich zur allgemeinen Charakteristik lohnen, das ganze Protokoll mitzuteilen.

VIII 95 20“ Fasse den ersten Satz für sich allein; knüpfe daran die Schlufsfolgerung an, die sich von selbst einstellt durch die Worte „Darum war er imstande“. Und nun drängten sich verschiedene Assoziationen auf, was alles zu dem ersten Satz Beziehung hat. Nun ein Widerstreit dieser Assoziationen; ich weifs im Augenblick nicht das Passendste zu finden. Nun eine Ruhe im gedanklichen Prozefs, dann kommt die Lösung: sich über die Verhältnisse des Lebens leicht hinwegzusetzen.

Vergleicht man damit die Protokolle der anderen Vpn. und andere Protokolle von VIII, so zweifelt man nicht im geringsten daran, dafs die verschiedenen sich andrängenden Assoziationen keine klaren Inhalte waren und dafs das Ergebnis von VIII nicht die Formulierung eines gehaltvollen und fruchtbar weiter zu entwickelnden Gedankens ist wie bei Vp. VII. Wir werden hier an die Feststellung der Kinderpsychologen erinnert, dafs die minderbegabten Schüler im Reaktionsversuch mit allgemeinen Wörtern zu antworten pflegen.[1] Eine Gleichsetzung der allge-

[1] Vgl. Meumann, Exp. Pädagogik II, 428 und zur Ergänzung: Helga Eng, Abstrakte Begriffe im Sprechen und Denken des Kindes. *BhZAngPs* 8.

meinen Lösungen beider Vpn. möchte also leicht zu irrigen Folgerungen verleiten.

Um auch die Vp. VIII der Rangordnung einzugliedern, machen wir folgende Abzählung. Wir notieren bei allen Aufgaben, die ebensowohl eine speziellere wie eine allgemeine Lösung erlauben, ob sie von der einzelnen Vp. mehr allgemein oder mehr speziell gelöst wurden. Wir erhalten dann folgende Ordnung. (Die Zahlen in der Klammer bezeichnen den Quotienten aus den allgemeinen durch die speziellen Lösungen.) VII (18), III (2), VIII (1), I (0,5), VI (0,25). Der absolute Wert der Quotienten ist natürlich von sehr untergeordneter Bedeutung, und selbst auf die Verhältnisse der Quotienten untereinander wollen wir nur insoweit Gewicht legen, als sie uns eine deutliche Rangordnung der Vpn. kundtun.

Über den Zusammenhang zwischen Vorstellungsbegabung und allgemeinen bzw. speziellen Lösungen lassen sich einige Vermutungen aussprechen. Sicher ist die höhere Vorstellungsbegabung der spezielleren Lösung günstig, während eine mindere Begabung die allgemeinere Lösung fördert, eine schlechte vielleicht sogar die Allgemeinheit der Phrase zeitigt. Wenn wir eine Reihe von Äufserungen der Vpn. unterstreichen dürfen, so fördert die höhere Vorstellungsbegabung die besonderen Lösungen auch noch dadurch, dafs die Vpn. eine merkliche Freude an ihnen gewinnen und deshalb die Arbeit an der Aufgabe nicht eher abschliefsen, als bis sie eine „gehaltvolle“ Lösung gefunden haben. Dieser Neigung kann nun freilich durch andere Interessen entgegengearbeitet werden: die Absicht möglichst bald zu reagieren, sowie die höhere Einschätzung der allgemeinen Lösung vom logischen Standpunkte aus lernten wir als solche Gegenmotive kennen. Es bleibt endlich noch die Möglichkeit offen, dafs die allgemeineren Vorstellungen bei manchen Individuen einen höheren Grad der Deutlichkeit oder Eindringlichkeit haben als bei anderen und darum diesen leichter entgehen.

C. Die formalen Faktoren.

1. *Verteilung der logischen Vorzüge und Mängel.*

Als logische Vorzüge und Mängel kommt die Bereitschaft und die Bewertung der logischen Gesichtspunkte in Betracht. Da aber die Bewertung der logischen Gesichtspunkte kaum greifbar in die Erscheinung tritt, so kann die Tabelle 6 einfach von der Bereitschaft verstanden werden. Unkenntnis gewisser logischer Regeln oder Verhaltungsweisen käme dann der Bereitschaft Null gleich und würde als negativer Fall zu registrieren sein.

Tabelle 6.

Vp.	I	III	VI	VII	VIII
Fehler	2	5	10	—	—
Vorzug	5	2	2	9	1
Alg. S	3	— 3	— 8	9	1

Daraus ergibt sich die Rangordnung VII (9), I (3), VIII (1), III (—3), VI (—8), die, zwar wohl nicht nach den Mafswerten, doch nach den Rangstufen bestehen bleibt, wenn man je eine Rangordnung nach den Fehlern und nach den Vorzügen aufstellt und beide vereinigt. Dieser Abstufung widersprechen die anderweitig bekannten Tatsachen nicht. VII kann auch sonst als theoretisch vorzüglich geschult und praktisch sehr gewandt gelten. I hat gründliche logische Studien betrieben. VIII ist stark formal eingestellt, was sich einmal als Vorzug erwies. III ist Anfänger und hatte sich damals noch nicht mit logischen Dingen befafst. VI kennt zwar die Logik sehr wohl, wird aber bei den Aufgaben hier und da von seiner Phantasie fortgerissen.

2. *Achtsamkeit, Eifer und Kritik.*

Wir hatten oben eine ziemlich weitgehende Differenzierung der übrigen formalen Vorzüge und Mängel vorgenommen. Für diese Statistik, die sich nur auf 34 Aufgaben stützt, lohnt sich eine solche Unterteilung nicht. Unter „Achtsamkeit" rechnen wir alles, was sich auf die genaue Auffassung und dauernde Beachtung der Aufgabe bezieht. Die Sammelworte „Eifer" und „Kritik" benötigen keinen Kommentar. Um jedoch alle Willkür auszuschalten, sind nur die Anzeichen eines aufsergewöhnlichen Eifers bzw. einer deutlichen Nachlässigkeit vermerkt worden, und als ein Versäumnis der Prüfung wurde es nur angerechnet, wenn die Vp. absichtlich eine Kritik vernachlässigte oder bewufst oberflächlich anstellte. Die Kritiklosigkeit, die oben mit Recht eine besondere Besprechung fand, wird hier nicht aufgezählt. Wir glauben, dafs sie bei der Vorstellungsentfaltung mitberücksichtigt worden ist.

Tabelle 7.

Vp.	I	III	VI	VII	VIII
Achts. —	2	3	5	1	3
„ +	2			2	
Alg. S.	0	— 3	— 5	1	— 3
Eifer —				2	
„ +	4	4			
Alg. S.	4	4		— 2	
Kritik —		1	1		
„ +	6	6	3		
Alg. S.	6	5	2		
Gesamtsumme	10	6	— 3	— 1	— 3

Wir erhalten somit für die zweite Gruppe der formalen Faktoren folgende Skala I (10), III (6), VII (— 1), VIII (— 3), VI (— 3). Stellt man, wie bei den logischen Faktoren zwei getrennte Rangordnungen aus Fehlern und Vorzügen her und vereinigt beide, so ergibt sich: I (1), III (3), VII (3), VIII (3,5), VI (4). Trotz der geringen Zahl der Fälle, auf die sich diese Reihe aufbaut, empfiehlt es sich nicht, sie mit der vorigen zu verschmelzen, da in der letzten Tabelle hauptsächlich Willensmomente erscheinen, während die erste nur eine Vorstellungsgruppe mit eigenartigem, nämlich logischem Inhalte berücksichtigt.

III. Die quantitative Bewertung der einzelnen Vorzüge und Mängel.

Wir haben im vorigen Abschnitt eine Reihe von Vorzügen und Mängeln herausgestellt und ihre Verteilung auf die einzelnen Vpn. annähernd ermittelt. Es erhebt sich jetzt die Frage: Welche Bedeutung haben diese Vorzüge und Mängel für das bessere oder schlechtere Gelingen der Lösung? Es dürfte aussichtslos sein, diese Frage durch eine qualitative Betrachtung der einzelnen Versuche beantworten zu wollen. Kürzer und prinzipiell möglich ist wohl folgendes Verfahren. Wir stellen eine Rangordnung der Vpn. nach ihren Leistungen fest. Alsdann berechnen wir aus den Ergebnissen des vorigen

Abschnittes die Korrelationen der einzelnen Vorzüge bzw. Fehler zu dieser Leistungsordnung. Die Bedenklichkeiten dieses Verfahrens sollen je an ihrem Orte zur Sprache kommen.

A. Die Leistungsordnung.

Wir vergleichen die fünf Lösungen einer Aufgabe und ordnen sie nach ihrer Güte. Dabei sind folgende Gesichtspunkte mafsgebend. Die Richtigkeit der Lösung, insbesondere die logische Bindung, insoweit eine solche durch die Aufgabe verlangt wurde; ferner der Gehalt der Lösung: der Schlufs aus dem Entstehen des Onkelverhältnisses auf das Vorhandensein des Bruderverhältnisses gilt als besser als die Antwort: also war er bisher noch nicht Onkel; eine Lösung von weiterem Geltungsbereich wird höher gewertet als eine von geringerem Umfang; unter sonst gleichwertigen Lösungen wird die rascher abgegebene der verzögerten vorgezogen. Hingegen bleibt die Güte der Selbstbeobachtung, die ja in dem Protokoll mit der Lösung vermischt erscheint, völlig aufser Betracht. Die Berichterstattung der Vp. wird nur dann beachtet, wenn sie den Sinn der Lösung erläutert. Die beste Lösung erhielt die Bewertung 1, die mindeste die Bewertung 5. Es wäre nun freilich methodisch vorteilhafter gewesen, wenn die Lösungen von zwei Beurteilern bewertet worden wären. Das war aus äufseren Gründen nicht möglich. Einen gewissen Ersatz bot der Umstand, dafs der Verf. so sehr mit den Versuchserlebnissen vertraut war, dafs ein Fremder doch nicht leicht ein gleichwertiges Urteil gewinnen konnte. Die Bewertung der Lösungen wurde zweimal mit einem Abstand von zwei Monaten vorgenommen. Einige wenige Lösungen wurden bei dieser zweiten Durchsicht anders beurteilt, das Gesamtergebnis blieb sich in der Hauptsache gleich.

Die Streuung der Bewertungen ist nun bei den einzelnen Vpn. ziemlich grofs. Mit Ausnahme von VIII, die niemals die erste und zweite Stufe erreicht, sind alle Vpn. in allen fünf Stufen vertreten. Am gleichmäfsigsten ist die Verteilung bei III. Zählt man nun die Punkte auf, die bei dieser Bewertung auf die einzelnen Vpn. entfallen, so steht VII mit 63 an der Spitze, es folgen I mit 89, VI mit 99, III mit 101, VIII mit 156. Dividiert man die Zahlenreihe durch 63 und rundet, um III und VI auseinanderzuhalten, in nicht ganz korrekter Weise ab, so ergibt sich die Verhältnisreihe: VII : I : VI : III : VIII = 1 : 1,4 : 1,5 : 1,6 : 2,5.

Es besteht somit auf jeden Fall ein merklicher Abstand zwischen VII und I, I und VI bzw. III, III bzw. VI und VIII. Diese Rangordnung entspricht dem allgemeinen Eindruck, den ich aus den wissenschaftlichen Leistungen und aus dem Umgang mit den Vpn. gewann, insofern als ich VII an die Spitze, VIII ans Ende, die anderen in die Mitte gestellt hätte. Dagegen wäre eine Rangordnung der Mittelgruppe nur mit grofser Unsicherheit möglich gewesen.

B. Das Verhältnis der Rangordnung nach der Leistung zu der nach den Vorzügen und Fehlern.

An sich ist die Zahl der Vpn. viel zu gering, als dafs man die erhaltenen Rangstufen nach der Korrelationsrechnung behandeln dürfte, da der wahrscheinliche Fehler infolge der geringen Zahl der Fälle unverhältnismäfsig grofs wird. Immerhin kann uns der Korrelationskoeffizient ein ungefähres Bild von der Bedeutung der einzelnen Faktoren für den Ausfall der Lösung geben. Dabei stehen uns zur Berechnung der Korrelation zwischen Leistung einerseits, Zahl der Vorstellungen, Zahl der konkreten Vorstellungen, disparaten und homophonen Vorstellungen und Vorstellungsbegabung andererseits bestimmte Mafszahlen zur Verfügung, die uns erlauben r nach der Formel $r = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{\Sigma x^2 \Sigma y^2}}$ zu berechnen. Allein da wir uns für die anderen Faktoren, Allgemeinheit der Vorstellungen, logische Korrektheit und Eifer auf die Rangordnungen stützen müssen, überdies der linearen Regression nicht gewifs sind, empfiehlt es sich, bei diesem tastenden Versuch überhaupt nur ϱ nach der Formel $\varrho = 1 - \frac{6\Sigma(x-y)^2}{n(n^2-1)}$ zu suchen.

Tabelle 8.

Funkt.	ϱ
Reaktionszeit	0,4
Disparat. Vorst.	0,4
Hom. Vorst.	0,6
Allgem. Vorst.	0,2
Logik	0,6
Eifer	0,3

Die Tabelle 8 zeigt nur für die homophonen Vorstellungen und für die Logik höhere Koeffizienten. Gemessen am wahrscheinlichen Fehler, kommt nur ihnen irgendwelche Bedeutung zu. Das waren auch die beiden Faktoren, die bei der qualitativen Betrachtung am meisten hervorstachen. (Eine Berechnung nach r ergibt für die Vorstellungsbegabung 0,60, für die einfache Summe der Vorstellungen

0,61, für die konkreten Vorstellungen 0,61, für die disparaten Vorstellungen 0,44, für die homophonen Vorstellungen 0,68.)

Wir können nun zunächst die Probe anstellen, ob wir die für den Ausfall der Leistungen maſsgebenden Faktoren alle gefunden haben. In Betracht kommt hier die Reaktionszeit, die Befähigung zu disparaten, homophonen und allgemeinen Vorstellungen, die Logik und der Eifer. Vereinigen wir die Rangordnungen nach diesen Gesichtspunkten vorerst ohne Berücksichtigung ihres Gewichtes, so erhalten wir, wie man leicht nachrechnen kann, die Reihenfolge VII, I, III, VI, VIII. Multipliziert man aber die Rangzahlen mit dem in der Tabelle angegebenen Korrelationskoeffizienten als mit ihrem Gewicht, so wird die Rangordnung der Leistungen erreicht: VII : I : VI : III : VIII. Daſs durch die Multiplikation mit ϱ die kombinierte Rangordnung der Leistungsordnung angenähert wird, ist selbstverständlich. Daſs wir aber die ursprüngliche Rangordnung wieder gewinnen, beweist zum wenigsten, daſs wir keinen bedeutenden Faktor übersehen haben, dessen Verteilung von der eines anderen bedeutenden Faktors abwiche. Gibt es also noch einen solchen, z. B. die von uns versuchsweise ausgeschlossene Begabung zur Beziehungserfassung (vgl. S. 52/3), so kann er weder einem Hauptfaktor, noch der Rangordnung aus der Vereinigung aller Faktoren widerstreiten. Läſst man nämlich auch nur den geringwertigsten der Faktoren unberücksichtigt, so ergibt sich eine andere Schluſsrangordnung.

Der Einwand liegt nun nahe, die Übereinstimmuug der beiden Rangordnungen sei nicht sehr beweisend, hätten wir ja doch nur jene Faktoren wieder berücksichtigt, nach denen wir auch die verschiedenen Leistungen bewertet haben. Indes dem ist doch nicht ganz so. Denn vorab betrachteten wir die Leistungen nicht nach den erwähnten Faktoren, sondern nach dem allgemeinen Eindruck. Erst wenn dieser nicht entschied, wurden die einzelnen Gesichtspunkte herangezogen. So wurde z. B. die Gleichwertigkeit der Lösungen nur selten durch die geringere Reaktionszeit aufgehoben. Die gröſsere Allgemeinheit der Lösung hat nur in sehr wenigen Fällen den Ausschlag gegeben; auf die Bedeutung dieses Faktors wurde ich erst nach der Bewertung der Lösungen bei der zweiten Durcharbeitung des Materials aufmerksam. Vollends die Zahl der bis zur Lösung auftretenden disparaten oder homophonen Vorstellungen blieb ganz auſser Betracht. Von der Seite her sind die Ergebnisse kaum zu entwerten. Wichtiger ist, daſs wir das Prekäre des ganzen Versuches wegen der geringen Zahl der Vpn. nicht vergessen.

IV. Ein Testversuch.

Die bisherigen Ergebnisse schienen das Wagnis einer Intelligenzprüfung an Erwachsenen zu begünstigen. Es käme dabei auf verhältnismäfsig einfache und übersichtliche Aufgaben an, die aufser der Reaktionszeit die Befähigung zur Entfaltung disparater wie homophoner Vorstellungen, die Neigung zum Arbeiten mit allgemeinen Vorstellungen, sodann die Berücksichtigung der logischen Faktoren, sowie der Respektierung der Aufgabe, endlich die unter dem Sammelnamen „Eifer" berücksichtigten Momente erkennen liefsen. Bei Schulkindern hatte man schon mit Erfolg die Angabe von Ursache und Wirkung auf vorgelegte Reizwörter verwendet.[1] Das liefs sich auch bei Erwachsenen verwerten.

Die Testaufgabe bestand also darin, zu vorgelegten Reizwörtern Ursache, Wirkung oder konträres Gegenteil zu finden. Ursache und Wirkung wurde dabei im weiteren Sinne als Vorbedingung und Folgeerscheinung genommen, während konträre Gegensätze im populären Sinne gemeint waren. Die Aufgabe wurde durch folgende Nebenumstände erschwert. Sämtliche 10 Reizwörter waren vieldeutig, um das Auftreten disparater Vorstellungen zu ermöglichen. Sodann wurde nicht das Nennen einer Ursache, sondern möglichst vieler verlangt. Um einer minder sorgsamen Beachtung der Aufgabe Gelegenheit zu geben sich auszuwirken, folgten die drei Aufgaben in unregelmäfsigem Wechsel, überdies war einigen Reizwörtern ein Attribut beigefügt, das zu berücksichtigen war. Die Reizwörter lauteten: verzögerte Einnahme, Hut, Takt, Zirkel, lange Flucht, Straufs, Abzug, vorzügliche Witterung, Nachdruck, flüchtiger Dunst.

Als Vpn. stellten sich mir freiwillig 25 Studierende der Philosophie aus dem nämlichen Jahrgang einer philos.-theologischen Lehranstalt zur Verfügung. Dafs meine letzte Absicht auf die Prüfung eines Intelligenztestes hinausging, durfte ich ihnen freilich nicht verraten, da dieses Wissen die Einstellung ungünstig beeinflufst hätte. Sie erfuhren zunächst nur, dafs es sich um ein Problem der differentiellen Psychologie handle. Jede Vp. wurde einzeln instruiert und machte die Aufgabe nur im Beisein des Vl. Die Aufgabe wurde ausführlich erklärt und betont, es

[1] Vgl. E. Meumann, Exper. Pädag. II 433.

komme aufser der Richtigkeit auch darauf an, möglichst viele Ursachen bzw. Vorbedingungen usw. zu finden. Der äufsere Verlauf des Versuches war nun der: der Vp. wurde auf einem verdeckten Zettel das geschriebene Reizwort vorgelegt und die jedesmal treffende Aufgabe (4 mal Ursache, 4 mal Wirkung, 2 mal Gegensatz) genannt. Sobald sich die Vp. die Aufgabe klar gemacht und eingeprägt hatte, deckte sie das Reizwort auf und schrieb dann mit Bleistift die ihr einfallenden Wörter nieder. Die Vp. war zuvor instruiert worden, die Lösungen zwar kurrent zu schreiben, doch möglichst abzukürzen z. B. durch Auslassen der Vokale, um mit den Einfällen gleichen Schritt zu halten. Doch machten die wenigsten Vpn. hiervon Gebrauch; sehr vielen schien das Tempo der Einfälle Zeit genug zum Schreiben zu lassen. Wenn die Vp. auf keine weiteren Einfälle mehr rechnete, machte sie einen Strich, für den Vl das Signal zum Einhalten der Fünftelsekundenuhr, die er beim Aufdecken des Reizwortes in Gang gesetzt hatte. Die Reaktionszeiten schwanken von einigen 20 Sekunden bis $6^1/_2$ Minuten, dem äufsersten Termin für einige Versuche bei drei Vpn., wonach der Versuch abgebrochen wurde. Die Teilnehmer hielten über die Art und den Gegenstand der Versuche gewissenhaftes Stillschweigen.

Nach Abschlufs der Versuche erbat ich mir von verschiedenen Seiten eine R a n g o r d n u n g der Beteiligten nach folgendem Gesichtspunkt. Es soll in der Rangordnung die Befähigung zu einer wissenschaftlichen Denkleistung nichtmathematischer Natur dargestellt werden, und zwar zu einer Leistung, die ein gewisses Mafs von Produktivität (= Eigenleistung, Originalität im Gegensatz zur kritischen Rezeptivität) besagt und relativ rasch aufzubringen ist. Es sollte somit nicht einfachhin eine Intelligenzschätzung vorgenommen werden, sondern die Eignung zu einer umschriebenen Art der Denkbetätigung. Als Vorbild dienten hier die Denkaufgaben, die wir der vorausgegangenen Untersuchung zugrunde legten. Daraufhin wurde die soeben mitgeteilte und den Betreffenden schriftlich übergebene Anweisung auch mündlich erläutert. Als einheitliche Methode der Intelligenzschätzung wurde nach dem Rate STERNS (*ZPdPs* (1917) S. 206) empfohlen, die auf einzelne Zettel geschriebenen Namen zunächst in drei Hauptgruppen (gut, mittel, minder) zu sondern und dann in jeder Gruppe die Rangordnung zu versuchen. Bei

Unsicherheit soll mehreren Vpn. die gleiche Gruppe von Plätzen angewiesen werden. Dabei sind die Vpn. nach ihren derzeitigen Gesamtkräften, nicht nach etwa zu erhoffenden optimalen Verhältnissen zu beurteilen.

Die Urteile wurden erbeten zunächst von einer qualifizierten Vp. H. Diese nahm noch eine andere Vp. zu Hilfe und veranlafste noch ein weiteres Paar der Vpn. (G) zur Aufstellung einer Rangliste. Da ich diese Beurteiler (G) nicht mündlich instruieren konnte, so verschob sich ihnen der mafsgebende Gesichtspunkt ein wenig: sie berücksichtigten in erster Linie die Befähigung zu einer bis zu einem gewissen Grade vollendeten, abgeschlossenen Arbeit wissenschaftlicher Natur. Aufserdem ersuchte ich den vorjährigen Dozenten der systematischen Philosophie F, den diesjährigen Dozenten der Geschichte der Philosophie J und ein Vorstandsmitglied A, das in häufigen persönlichen Verkehr mit den Vpn. tritt, um Aufstellung von Ranglisten in dem angegebenen Sinne. Der erstgenannte erklärte sich nur zur Herausstellung gewisser Gruppen imstande, die beiden Letzten dagegen lieferten mir recht präzise Rangordnungen.

Die Verarbeitung der Lösungen geschah folgendermafsen. Zunächst wurde die Gesamtzahl der niedergeschriebenen Vorstellungen abgezählt (N). Darauf die Vorstellungsgruppen (G) bestimmt, die von der Vp. behandelt worden waren. Es waren das normalerweise zunächst zehn Gruppen nach dem nächstliegenden Sinn der Reizwörter. Dazu kamen noch die aus dem verwerteten Nebensinn der Reizwörter entstammenden Gruppen. Die Zahl G lieferte somit ein Mafs zur Aufstellung einer Rangordnung nach der Verwertung disparater Vorstellungen. Dem entsprechend N/G ein solches für die Häufigkeit der homophonen Vorstellungen; denn die zu einer und derselben Bedeutung eines Reizwortes gehörenden Reaktionswörter sind in dem nämlichen Sinne der gleichen Vorstellungsgruppe angehörig wie die bei den Aufgaben der obigen Abhandlung als homophon bezeichneten Vorstellungen. Die allgemeinen Vorstellungen wurden durch Abzählen der (selteneren) besonderen Vorstellungen ermittelt und daraus der Prozentsatz berechnet. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist gleich dem Quotienten aus der Summe der einzelnen Reaktionszeiten und der Zahl aller Vorstellungen $\left(\frac{\Sigma t}{N}\right)$. Endlich wurde der Prozentsatz der Fehler berechnet. An Fehlern kam

vor: Verwechslung der Aufgaben (Ursache statt Wirkung und umgekehrt), Nichtberücksichtigung des Attributes, willkürliche Annahmen, die den Zugang zu weiteren Reaktionsvorstellungen erschlossen. Es wäre wohl methodisch das Richtige, derartig widerrechtlich gewonnene Reaktionswörter überhaupt nicht anzurechnen. Aufserdem finden sich Wiederholungen desselben Reaktionswortes oder die Verwendung von Wörtern, deren Bedeutung sich fast nicht unterscheidet, was ich jedoch nur als halben Fehler anrechnete. Der Faktor, den wir bei unseren fünf Vpn. als Eifer bezeichnet haben, spielte mit, war aber nicht greifbar. Um möglichst der Bewertung der Denkaufgaben nahe zu bleiben, beschlofs ich, nach den genannten Faktoren eine Rangordnung aufzustellen und sie mit der aus den 5 Schätzungen kombinierten Durchschnittsordnung D', zu vergleichen. Ich hoffte, dafs die aufgezählten Faktoren zur Charakterisierung ausreichen möchten, obwohl ich mich dem Eindruck nicht verschliefsen konnte, dafs die qualitative Seite der Reaktionen nicht genügend berücksichtigt war.

Das Ergebnis gab diesem Bedenken recht. Es fand sich als Korrelationskoeffizient $\varrho = 0{,}31$, ein Wert, der mit Rücksicht auf den wahrscheinlichen Fehler gerade eben erst Bedeutung erlangt. Es bewährte sich dagegen, wenigstens im Prinzip, unsere Methode der Gewichtsberechnung aus dem Korrelationskoeffizienten der einzelnen Faktoren, die wir versuchsweise ansetzten. Denn bei Gleichstellung der vier Faktoren (disparate, homophone, allgemeine Vorstellungen, Geschwindigkeit und Fehler) erhalten wir nur den Koeffizienten $\varrho = 0{,}14$.

Die geringe Übereinstimmung mit der Durchschnittsrangordnung liegt nur zu einem Teil an der relativ grofsen Divergenz der Rangordnungen der fünf Beurteiler. Zum anderen Teil mufs sie an jenen Momenten liegen, die entweder unser Test oder unsere Beurteilung nicht erfassen konnte. Die nächste Aufgabe war also herauszufinden, wie die Beurteilung ergänzt werden mufste, um aus der verbesserten Rangordnung zu ersehen, was der Test noch zu wünschen übrig liefs.

Namentlich eine Vp. verriet die Neigung zu wirklichen Annahmen, die ihr dann neue Assoziationsreihen erschlossen. Wir hatten diese Neigung als einen Fehler angesetzt.[1] Richtiger zählen wir ihn jedesmal als neuen

[1] Wie spätere Untersuchungen lehren, offenbart sich in diesen willkürlichen Annahmen der Typus des Phantasiemenschen.

Fehler und ziehen von N die vermittels jenes Kunstgriffes erzielten Reaktionen ab. Diese Vp. kommt dadurch vier Rangstufen tiefer zu stehen. Sodann müssen wir die Qualität der reproduzierten Vorstellungen berücksichtigen. Wir brauchen dafür nur auf den uns schon bekannten Faktor

Tabelle 9.

T:					
A	F	G	H	J	D_1
0,45	0,55	0,45	0,31	0,39	0,42

Tabelle 10.

A:			F:			G:		H:
F	G	H	J	G	H	J	H	J	J
0,55	0,78	0,88	0,66	0,25	0,42	0,58	0,57	0,27	0,49

Tabelle 11.

A	F	G	H	J	T
72	45	47	59	50	43

Tabelle 12.

D_2	A	F	G	H	J	T
ϱ	0,95	0,65	0,77	0,80	0,74	0,61

der Kritik zurückzugreifen, der in der qualitativen Untersuchung merklich hervorgetreten war, in der statistischen jedoch nur wenig sichtbar wurde, so daſs wir zunächst auch bei dieser Erhebung von ihm absehen zu dürfen glaubten. Die Abschätzung der Kritik einer Vp. ist nun freilich von der subjektiven Auffassung des Beurteilers stark abhängig. Wir müssen darum unser Vorangehen ein wenig erläutern.

Bekanntlich reagiert die Vp. nur selten mit allen ihr einfallenden Wörtern, in der Regel trifft sie eine Auslese. Diese wird um so sorgfältiger sein, je strenger der Maſsstab ist, den sie an ihre Leistungen anlegt. Es kann ja ein Reaktionswort logisch ganz korrekt sein, aber die Geringfügigkeit des Gegenstandes läſst es die Kritik der Vp. nicht bestehen. So kann der aufwirbelnde Staub sehr wohl als Folgeerscheinung des Vogels Strauſs genannt werden oder das Hutband und Geld zum Kaufen als Vorbedingung des Hutes noch verständlich gemacht werden. Aber gewiſs nicht alle Vpn. hätten diese Reaktionswörter niedergeschrieben, wenn sie ihnen eingefallen wären. Wir fahnden also nach derartigen logisch zwar korrekten aber sachlich minderwertigen Reaktionen (m) und lassen den Quotienten N/m als Maſs der Kritik gelten. Freilich, was minderwertig heiſsen soll, entscheiden wir nach unserem persönlichen Maſsstab, der vielleicht auch zu streng oder zu leicht ist. Doch liegt darin der geringere Mangel, wenn nur der Maſsstab sich gleich bleibt. Bedenklicher ist die Voraussetzung, daſs allen Vpn. solche Minderwertigkeiten unterkämen, die sie mittels ihrer Kritik zu vermeiden hätten. Indes wir müssen einstweilen dieses Bedenken mit in Kauf nehmen. Was insbesondere die vorliegende Arbeit betrifft, so darf ein wichtigeres Bedenken nicht verschwiegen werden, daſs wir nämlich bei der Abschätzung der Kritik nicht mehr ganz unbeeinfluſst waren. Wir hatten ja schon von der Schätzung der Vpn. durch unsere Mitarbeiter Kenntnis genommen. Doch haben wir uns redlich bemüht, unser Urteil möglichst objektiv abzugeben. Tatsächlich sind ja auch die

schlimmsten Differenzen durch diese Korrektur nicht beseitigt worden. Wir haben nun die Rangordnung aus der Kritik mit dem Korrelationskoeffizienten des „Eifers" = 0,3 als Gewicht eingeführt. Mit diesen beiden Momenten, der willkürlichen Annahmen und der Kritik, treten zum erstenmal Faktoren in die Prüfung ein, die der Persönlichkeit entstammen.

Tabelle 9 bringt nun die Korrelationskoeffizienten unserer korrigierten Rangordnung (T) zu der der einzelnen Beurteiler und zu D_1, der aus den Rangordnungen dieser kombinierten Durchschnittsordnung. Abgesehen von H liegen die Werte reichlich über dem Dreifachen des wahrscheinlichen Fehlers. Die höhere Übereinstimmung mit F erklärt sich zum Teil daraus, dafs F nur sieben Rangstufen unterschieden hat. Auch der Vorsprung von A ist zum kleineren Teil darin begründet, A unterschied 16 Ränge, H 22, G 23, J 24.

Es fragt sich nun, ob die Rangordnung D_2 als jene Schätzung gelten kann, die der objektiven Wahrheit am nächsten kommt. An sich ist es ja nicht wahrscheinlich, dafs sich die Fehler bei der Schätzung infolge der Vereinigung mehrerer Rangordnungen glatt aufheben. Wir vergleichen darum die Übereinstimmung der verschiedenen Beurteiler, indem wir jeweils die Korrelation zweier Rangordnungen berechnen. Tabelle 10 zeigt die Zahlenwerte. Die Koeffizienten schwanken beträchtlich. Eine andere Betrachtungsweise kann das Auseinanderstreben der Urteile noch besser veranschaulichen. Teilen wir die 25 Vpn. in vier Ränge, so läfst sich keine einzige finden, die von allen vier Beurteilern übereinstimmend diesem oder jenem Viertel eingereiht würde. Teilen wir in drei Ränge, so finden sich drei Vpn. übereinstimmend dem ersten Drittel zugewiesen, während die beiden letzten keine gemeinsamen Namen enthalten. Von diesen drei Vpn. hat unser Test zwei dem ersten Drittel zuerkannt. Halbieren wir endlich die Liste, so werden fünf Vpn. übereinstimmend von den vier Beurteilern und auch von dem Testversuch der ersten Hälfte und fünf der zweiten eingegliedert; von diesen letzteren versetzt jedoch der Test eine in die erste Hälfte.

Haben wir nun mehrere in dem gleichen Sinne aber nicht in demselben Mafse befähigte Beurteiler, so wird wohl das Urteil des Bestbefähigten am häufigsten den Beifall der anderen finden, die weniger Befähigten werden untereinander weniger übereinstimmen. Die aus Tabelle 10 zu berechnenden durchschnittlichen

Korrelationskoeffizienten geben darum einen ungefähren Anhaltspunkt für die Güte der Beurteilung. Tabelle 11 stellt sie dar. Darnach steht die Testbeurteilung an letzter Stelle, reiht sich aber ohne klaffende Lücke an die anderen an. In Worte gefafst besagt die Zahl 43: die Beurteilung der Vpn. auf Grund der Testversuche bleibt zwar in ihrer Richtigkeit hinter der der Umgebung zurück, ist aber nicht übermäfsig geringer als die Beurteilung durch die Umgebung, die sich auf einen vielmonatlichen, zum Teil sogar mehrjährigen Umgang stützen kann. Vergleichen wir dann nochmals Tabelle 9 und 10, so ergibt sich: das Urteil auf Grund des Testversuches gelangt zwar nicht zu so hoher Übereinstimmung mit diesem oder jenem Beurteiler, weist aber auch nicht so weitgehende Diskrepanzen auf, wie sie unter jenen zu finden sind.

Die Werte aus Tabelle 11 legen nun den Gedanken nahe, sie als Gewichtszahlen für die Rangschätzung der verschiedenen Beurteiler zu benutzen und aus diesen mit 7, 6, 5, 5, 4,5 und 4 multiplizierten Rangordnungen eine neue komplizierte Ordnung D'' herzustellen. Tabelle 12 enthält die Korrelationskoeffizienten, die sich zu D'' errechnen lassen; ϱ wächst für den Test auf 0,61 an. Wir sind uns der vielen Willkürlichkeiten des Verfahrens wohl bewufst, indes wir müssen uns gewissermafsen mit List an unseren Gegenstand heranpirschen.

Ist es nun auch gelungen, den Korrelationskoeffizienten von 0,14 auf 0,61 hinaufzuschrauben, so kann diese entschieden beachtenswerte Übereinstimmung mit einer der objektiven Richtigkeit nahekommenden Rangordnung zwar u. E. die Möglichkeit einer Testprüfung für Erwachsene vollauf beweisen [1], kann aber den Forscher noch nicht befriedigen. Worin mag dieser Mangel begründet sein? Test, Versuchspersonen, Versuchsleiter und Beurteiler können dazu beitragen. Der Test kann z. B. ver-

[1] Lassen wir D'' mafsgebend sein und nehmen an, es hätte sich darum gehandelt, das begabteste Drittel auszuwählen, so hätten wir nach unserer Reihe zwei nicht Hinzugehörige unter 8 bzw. 9 aufgenommen, einen aus dem 2. (Nr. 12) und einen aus dem 3. Drittel (Nr. 19). Ob nun gerade mit dieser Persönlichkeit eine so unglückliche Wahl getroffen wäre, wird alsbald zu erörtern sein. Hätte es sich jedoch darum gehandelt, nur die begabtere Hälfte auszusondern, so hätten wir zwei aus der zweiten Hälfte bekommen, aufser der oben erwähnten, nämlich noch eine zweite Persönlichkeit, die uns ebenfalls noch beschäftigen wird (Nr. 22).

hältnismäfsig zu leicht sein und darum von weniger begabten aber fleifsigen Vpn. zwar nicht hinsichtlich der Menge der reproduzierten Vorstellungen, wohl aber hinsichtlich der Korrektheit gut erledigt werden, so dafs eine weniger begabte Vp. einen relativ zu hohen Rang erhält. An den Versuchspersonen kann ein Teil der Schuld liegen, wenn sie nicht auf die Absicht des Versuchsleiters eingehen und ihr Möglichstes an Lösungen leisten. Dies traf bei meinen Erhebungen zweifellos hier und da zu. Zwar war die Teilnahme an den Versuchen freiwillig, so dafs ich schon glaubte, den Faktor „Eifer" unberücksichtigt lassen zu dürfen. Allein die Vpn. erfuhren erst zu Beginn ihrer Versuchsstunde, worum es sich handelte. Der eine oder der andere mag da in seinen Erwartungen enttäuscht und in seinem Eifer ein wenig abgekühlt worden sein. Andererseits wollte ich in der Instruktion die Forderung, möglichst viele Lösungen zu bieten, nicht allzu schroff hervorheben, um nicht die mit der experimentellen Psychologie nicht unbekannten Teilnehmer auf den Verdacht zu bringen, Opfer einer Intelligenzprüfung zu sein. Bei einer wirklichen Intelligenzprüfung, z. B. zwischen Bewerbern um eine Anstellung, fiele dieses Hindernis ganz weg. — Der Versuchsleiter kann, von allgemeinen Mifsgriffen abgesehen, namentlich durch die Ansetzung der aus den relativ wenigen Versuchen der statistischen Reihe errechneten Gewichte gefehlt haben, was sich durch die erneute Berechnung der Korrelationen zwischen der Idealreihe D" und den einzelnen Faktoren aus dem neuen Material einigermafsen nachprüfen läfst. Endlich können auch die Beurteiler den einen oder den anderen Mangel, der sich ihnen vielleicht überdies noch in ungünstigen äufseren Formen aufdrängte, allzu streng angerechnet haben. Einige dieser Umstände lassen sich in etwa nachprüfen.

Betrachten wir die gröfsten Widersprüche zwischen D" und unserer Reihe. Zwei Vpn. weisen einen Rangunterschied von 15 auf, Nr. 4 statt 19 und Nr. 24 statt 9. Zufälligerweise haben nun die Beurteiler aus eigenem Antrieb Bemerkungen zu ihren Schätzungen beigefügt. Da heifst es nun von Nr. 4 (19): „Gut veranlagt ..." und seitens eines anderen Beurteilers: „... ein Original ... mit tausend Ideen." Doch vermissen beide Beurteiler die Ordnung in seinen Gedanken. In den Testversuchen trat nun dieser Mangel bei 4 nicht, wohl aber bei anderen Vpn. hervor. Es scheint mir nicht ausgeschlossen zu sein, dafs die Vp. in Verhältnissen, die sie zu einer gewissen Ordnung zwingen, besser abschneiden wird als in der Beurteilung ihrer Umgebung. Bei Nr. 24 (9) spielen mehrere Rücksichten

mit. Die Vp. erweckte nicht den Eindruck, dafs sie mit grofser Begeisterung an der Lösung der Aufgaben arbeitete. Bei einem eigentlichen Wettbewerb etwa um eine Lebensstellung würde die Vp. weit höher rangieren. „Typ des Neurasthenikers“, „Viel positives Wissen, weniger Originalität“ lauten zwei Urteile. Für die hohe Rangierung in der Schätzung kann auch noch ein äufserer Umstand geltend gemacht werden, der hier unerörtert bleiben mufs.

Die nächst gröfste Differenz 12 betrifft Nr. 10 (22). Die Vp. ist sehr reich an Einfällen, läfst aber ihrer Phantasie freien Lauf und stellt nicht immer die höchsten Anforderungen an ihre Lösungen. Sie ist diejenige Vp., die die meisten willkürlichen Annahmen macht, aus denen sich dann weitere Vorstellungen ergeben. Wir sahen schon oben bei Vp. VI, wie die grofse Befähigung zu Phantasieleistungen der streng logischen Betätigung im Wege steht und vermutlich auch den Geschmack an ihr mindert. Beide Umstände zusammengenommen, dürften erklären, warum die Vp. in einem Studienbetrieb, der höchsten Nachdruck auf logische Strenge und begriffliches Denken legt, weniger zur Geltung kommt. Ich halte in diesem Falle das Urteil aus dem Testversuch für richtiger als das der drei Beurteiler H, G, A. Erteilt ihm ja auch J den Rang 11, F den Platz 14,5; auch gesteht ihm ein Beurteiler ein „gutes Urteil“ zu. Wird die Vp. auf die Bedeutung der Kritik, überhaupt auf die Bedeutung der formalen Faktoren hingewiesen, wird ihr das Selbstvertrauen verschafft, so verspricht sie zweifellos gute Leistungen.

Die Differenz 10 findet sich bei einem Mathematiker: 21 statt 11. Hier können auch wieder alle drei Faktoren beteiligt sein: geringeres Interesse an der Testleistung infolge einseitiger Einstellung[1], tatsächlich geringere Begabung für diese Art der Denktätigkeit und drittens zu günstige Beurteilung wegen des Ansehens mathematischer Fähigkeiten. Für letzteres spricht auch die Rangierung bei F mit 19,5. — Nr. 16 (8) kommt beim Testversuch wegen vieler logischer Fehler, spärlicher disparater Vorstellungen und mangelnder Kritik so tief zu stehen. An Eifer, Ergiebigkeit und Geschwindigkeit hat es hingegen nicht gefehlt. Das stimmt zu den Bemerkungen, die ihm viel Phantasie und Unternehmungsgeist, doch weniger Umsicht beilegen; auch zu der Rangierung von F mit 14,5. Möglicherweise war auch das Urteil des Versuchsleiters bei der nachträglichen Bewertung der Kritik nach der strengeren Auffassung hin beeinflufst. — Nr. 11 (4) hat zweifellos beim Versuch nicht seine ganze Kraft entwickelt. Die Zahl seiner Reaktionswörter ist die drittkleinste. — Nr. 18 (25) hingegen verdankt es offensichtlich seiner grofsen Sorgfalt und der relativen Leichtigkeit der Aufgaben, dafs er um sieben Plätze höher rangiert. — Nr. 17 (23) dürfte von beiden Seiten teils zu günstig, teils zu ungünstig eingeschätzt worden sein. Die Beurteiler A und J sind sich nicht recht klar,

[1] Eine andere, naturwissenschaftlich interessierte Vp. konnte überhaupt die Einstellung nicht finden und fühlte sich dermafsen gehemmt, dafs ich die Versuche mit ihr aufgab. Ein nennenswertes Bedenken gegen eine etwaige praktische Verwendung des Intelligenztests an Erwachsenen kann ich jedoch in dieser Möglichkeit nicht erblicken.

F zählt ihn zur dritten Gruppe (8,5), andererseits nähert die letzte Korrektur, die wir alsbald anbringen werden, ihn der kombinierten Einschätzung: 21 statt 23.

Die Gewichte der einzelnen Faktoren hatten wir nach den aus der ersten statistischen Untersuchung errechneten Koeffizienten angesetzt. Allzu grofse Sicherheit durften wir diesen Zahlen nicht beilegen, doch schienen sie uns der Wahrheit näher zu bringen als die gleichmäfsige Einschätzung der verschiedenen Momente. In der kombinierten Rangordnung unserer 25 Vpn. haben wir nun eine Einschätzung, die sicher der Objektivität näher steht, als unsere eigene Rangordnung der fünf Vpn. aus dem ersten Teil. Wir können darum versuchen, das Gewicht der einzelnen Faktoren durch erneute Berechnung der Korrelationen zwischen der kombinierten Rangordnung und den sechs Rangordnungen nach homophonen, disparaten, allgemeinen Vorstellungen, sowie nach Richtigkeit, Kritik und Geschwindigkeit zu bestimmen. Wir erhalten da folgende Werte, die in Tabelle 13 wiedergegeben sind. Die zweite Zahlenreihe dieser Tabelle reduziert diese Werte auf einfache, abgerundete Verhältniszahlen, denen in der dritten Reihe die entsprechenden Verhältniszahlen gegenübergestellt sind, wie sie aus der ersten Untersuchung hervorgingen.

Darnach könnte für disparate und allgemeine Vorstellungen überhaupt keine Korrelation geltend gemacht werden, weil ϱ das Zweifache des wahrscheinlichen Fehlers nicht überschreitet.[1] Den übrigen Faktoren käme hingegen eine beachtenswerte Korrelation zu. Drei Faktoren wären es demnach hauptsächlich, die die Befähigung, wie sie unsere Aufgaben verlangten, ausmachen: Ergiebigkeit der Vorstellungsreproduktion, formale Schulung (Kritik und Logik) und Geschwindigkeit. Die Bewertung nach der früheren Berechnung stimmt mit der jetzigen in dem Aufstieg der Werte vom zweiten bis zum fünften Glied gut überein, überschätzt dagegen die disparaten Vorstellungen und unterschätzt die Geschwindigkeit der Reaktion. Dafs die alte Bewertung bei den disparaten Vorstellungen im Unrecht ist, kann nicht so leicht bewiesen werden. Nur an die eine Zufälligkeit kann erinnert werden, dafs die zweitbeste Vp. (I) infolge der Angewöhnung des „entweder—oder“ (S. 59) zu einer gröfseren Zahl disparater Vorstellungen kommt, ohne jedoch dadurch immer bessere Lösungen zu erreichen. Dagegen ist bei der Geschwindigkeit die Unzuverlässigkeit der ersten Berechnung aufser Frage. Hat doch wiederum Vp. I ganz aus der Reihe fallende Reaktionszeiten, während sie bei den anderen Vpn.

[1] Damit ist jedoch nicht erwiesen, dafs wir diese beiden Faktoren ebenso gut unberücksichtigt lassen dürften. Sieht man von den disparaten Vorstellungen ab, so sinkt die Korrelation von 0,71 (s. unten) auf 0,51; sieht man von beiden zugleich ab, so vermindern sie sich nur auf 0,60.

auffällig mit den Werten der Leistungsreihe übereinstimmen. Berechnet man aus diesen r statt ϱ, so erhält man den sehr hohen Wert r = 0,81.

Tabelle 13.

disp. V.	allg. V.	Krit.	hom. V.	Fehler	Zeit
0,6	0,12	0,25	0,28	0,42	0,44
1	2	4	4,5	7	7,3
4	2	3	6	6	4

Führen wir diese Gewichte ein, um aus den Ergebnissen unserer Versuche eine letzte Rangordnung zu errechnen — dafs wir diese Gewichte nicht unabhängig von unserer früheren Rangberechnung gewonnen haben, braucht uns daran nicht zu hindern — so erhalten wir den neuen Korrelationskoeffizienten $\varrho = 0,71$. Das ist ein sehr hoher Wert, wenn man bedenkt, dafs einmal die kombinierte Rangreihe infolge der in sie eingegangenen unrichtigen Gewichte zu unseren Ungunsten von der objektiven Richtigkeit abweicht, und dafs zweitens der wichtige Faktor des Fleifses noch nicht gefafst werden konnte. Wir dürfen in der Höhe dieses Wertes (vgl. Tab. 12) wohl eine Bestätigung dafür erblicken, dafs wir die wichtigsten Faktoren getroffen haben, welche die Einschätzung der Vpn. nach den von uns angegebenen Gesichtspunkten begründen.

Ein Blick auf die nunmehr noch bestehenden gröfseren Abweichungen von der kombinierten Reihe soll den Wert dieser erhöhten Übereinstimmung beleuchten. Die Zahl der Vpn., deren Plätze in den beiden Reihen um mehr als sechs differieren, ist allerdings nunmehr 9 statt 8, aber die Unterschiede sind gemindert. Nr. 4 der vorigen Reihe rückt auf Nr. 10 und vermindert dadurch die Differenz von 15 auf 9. Nr. 24 rückt auf 23 und vermindert den Unterschied von 15 auf 14; auf dieselbe Weise verringert Nr. 21 die Differenz um einen Platz; Nr. 18 erreicht dieselbe Verminderung durch Herunterrücken auf Nr. 19; die Differenz von Nr. 11 bleibt; die von Nr. 16 sinkt auf 3; die von Nr. 17 auf 2; dagegen entstehen drei neue Differenzen: Nr. 20 steigt um 6 Stufen und differiert um ebensoviel von der kombinierten Reihe — als Erklärung für diese Differenz käme nur die gröfsere Hingabe und die relative Leichtigkeit der Aufgaben in Betracht. Nr. 13 der alten Reihe erhebt sich bis zum 7. Rang und differiert von der kombinierten Reihe um 9 Stufen, entspricht aber damit ganz der Beurteilung von F, der ihn der zweiten Gruppe zuweist und an 7. Stelle seiner Gesamtliste aufführt, und auch der Qualifizierung durch A: „wissenschaftlich begabt, aber sehr langsam"; auch hier scheint überdies die Sorgfalt ihre Frucht gebracht zu haben, während sie vielleicht der Beurteilung durch

die Umgebung etwas im Wege stand. Nr. 10 vergröſsert die Differenz zur kombinierten Reihe noch um 2 weitere Stufen, doch brauchen keine neuen Erklärungsgründe dafür gesucht zu werden. Endlich entsteht eine neue sehr groſse Differenz, indem Nr. 9 der früheren Reihe auf Stufe 16 herabsinkt und dadurch um 13 Plätze von der kombinierten Reihe differiert; will man nicht eine allgemeine Überschätzung durch die Umgebung annehmen, so bleibt nur die Erklärungsmöglichkeit aus der geringeren Hingabe, wozu aber sonst kein Grund vorliegt, oder aus dem Widerspiel einer der Versuchsabsicht zuwiderlaufenden selbstgestellten Aufgabe.

Wäre diesmal nach den Ergebnissen des Testversuches das begabteste Drittel auszuwählen gewesen, so wären zwei Glieder der kombinierten Liste nicht erfaſst worden, für die aber u. E. kein übler Ersatz gefunden worden wäre; hätte man die erste Hälfte ausgelesen, so wäre nur Nr. 9 unserer früheren Reihe vermiſst worden, während drei andere Vpn. durch zweifellos mindestens gleichbefähigte Vertretung gefunden hätten.

Bisher wurde die Befähigung der Vpn. nur nach ihrer Stellung in der Rangordnung betrachtet. Wird es nicht möglich sein, die im Test erhaltenen Maſszahlen so zu vereinigen, daſs man nach Prüfung einer einzigen Vp. beurteilen kann, ob sie zu den besten, mittleren oder mindestbewerteten unserer Vpn. zu rechnen sei? Damit wäre der Anfang zur Eichung des Testes für Erwachsene gemacht. Man könnte nun daran denken $\frac{d \cdot a \cdot h \cdot h}{f \cdot f}$ zu berechnen: je gröſser das Produkt ausfiele, um so höher stünde die Vp. Würde man nun den Wert dieses Produktes für unsere besten, mittleren und letzten Vpn. berechnen, so könnten diese Werte als Vergleichszahlen dienen, vorausgesetzt, daſs sich überhaupt eine deutliche Gruppierung dieser drei Werte ergäbe. Allein es empfiehlt sich nicht, das Produkt als Maſsstab zu nehmen. Denn, abgesehen von der gröſseren Umständlichkeit der Berechnung, streben in einem Produkt die Werte gar zu sehr auseinander. Sodann müſsten wir für k ein anderes Maſs einführen als zuvor, da N/m bei $m = 0$ unendlich wird. Wir ziehen darum vor, Summenwerte aus den Testzahlen zu bilden, und zwar nach folgender Formel $S = 1/d + 2/a + 4/k + 4{,}5/h + 7f/100 + 7{,}3t/100$. Je höher die Vp. steht, um so kleiner fällt die Summe aus. Wir muſsten darum die reziproken Werte für die vier ersten Gröſsen nehmen, während f und t belassen werden konnten. Auch die Gewichtszahlen, die bei der Produktenformel wegfallen, müssen hier eingeführt werden. Endlich haben wir f und t durch 100 dividiert, damit die anderen Summanden zur Geltung kommen. Wir erhalten so für die drei ersten Vpn. die Werte: 1,847 — 1,929 — 1,946 für Nr. 11—13: 3,050 — 3,108 — 3,242 und für die drei letzten: 5,138 — 6,029 — 6,295. Wie man sieht, schlieſsen sich die Werte gut aneinander an. Von Platz 4—10 herrscht an der Stelle der Einer 2, von 11—17 die Zahl 3, von 18—21 die Zahl 4, während bei 22 zuerst 5 erscheint. Natürlich haben diese Zahlen nur orientierenden Wert: prüft man eine Vp., die übrigens

an Geschlecht, Alter und Bildungsgang den unsrigen nahestehen müſste, in der beschriebenen Weise und legt man an ihre Leistungen den gleichen Maſsstab an wie wir und verrechnet die Werte nach der oben mitgeteilten Formel, so besagt eine Summe, die den Wert 2,25 nicht weit überschreitet, daſs die Vp. unter den Besten unserer Vpn. rangiert, und eine Summe von 4 und mehr, daſs die Vp. unserem letzten Drittel einzureihen ist. Man darf aber nicht erwarten, daſs die Reihenfolge der Summenwerte genau der aus den Tests gewonnenen Rangordnung entspräche. Stellt man aus den Summen eine Rangordnung auf, so beträgt die Korrelation zur ursprünglichen Reihe 0,94. Einer geringen Differenz dieser Summe ist darum keine Bedeutung beizumessen. Der Grund liegt auf der Hand.

V. Ein gemeinsamer Testversuch.

Ganz von selbst drängte sich der Gedanke auf, unter Verwertung der bisherigen Erfahrung einen gemeinsamen Testversuch anzustellen. Es müſste ja von höchstem Reiz sein, in einer guten Stunde das Material von einer ganzen Klasse zu erhalten, nach dem man ihre Befähigung zu Denkleistungen der genannten Art feststellen kann. Der Versuch wurde gemacht. Ob er gelungen ist, muſs dahingestellt bleiben.

Die Aufgaben selbst hatten sich ja im allgemeinen bewährt. Nur muſste einer solchen Fülle von Reaktionen gewehrt werden, wie sie einzelne unserer Vpn. geliefert hatten. Das geschah willkürlich durch Erschwerung der Aufgaben, unwillkürlich dadurch, daſs wir jüngere Vpn. wählen muſsten, denen naturgemäſs eine geringere Zahl von Vorstellungen zu Gebote steht. Damit war zugleich die statistische Verarbeitung der Ergebnisse nicht unwesentlich erleichtert. Die Aufgaben selbst wurden durch folgende Zusätze erschwert, bzw. die Zahl der möglichen Lösungen eingeengt. Bei der zweiten Aufgabe hieſs es „n o t w e n d i g e Vorbedingungen“, bei der dritten: „s e e l i s c h e Wirkungen“, bei der sechsten: „s o f o r t i g e Wirkungen“, bei der achten: „s o z i a l e Wirkungen“. Statt „verzögerte Einnahme“ wurde „unerwartete Einnahme“ gesetzt. Mit der Einengung der Aufgaben war zugleich die Möglichkeit geboten, die nähere Bestimmung der Aufgabe aus den Augen zu verlieren.

Eine besondere Schwierigkeit lag in der Gewinnung geeigneter Vpn. Zwar wäre es nicht schwer gewesen, arbeitswillige weibliche Vpn. zu gewinnen. Allein da muſste mit neuen Faktoren, namentlich mit der Gemütserregbarkeit gerechnet werden, die wir bisher ausschalten konnten. In einer beliebigen Prima konnte

man nicht mit Sicherheit auf wirklich hingebende Mitarbeit rechnen. So riet man mir denn die Oberprima eines Knabenkonviktes an. Trotz mancher Bedenken z. B. darüber, dafs die Schüler gezwungen waren, eine Stunde aus ihrer freien Zeit am Samstagnachmittag zu opfern, ging ich auf das freundliche Anerbieten ein und da die Oberprima zu wenig Schüler zählte, arbeitete ich mit 18 Unterprimanern im Alter von 17—18 Jahren. Freilich können diese nicht als Erwachsene gelten. Aber hinsichtlich der Applikation der höheren Tests besteht kein Unterschied zwischen ihnen und den Erwachsenen.[1]

Die Verarbeitung der Ergebnisse geschah nach den oben ausgeführten Grundsätzen. Sie wurde zweimal vorgenommen. Das erste Mal wurden alle Lösungen einer Vp. für sich beurteilt. Das zweite Mal wurden die Lösungen aller Vpn. zu je derselben Aufgabe bearbeitet. So war das Verständnis der einzelnen Vp., aber auch die gleichmäfsige Behandlung aller Lösungen gesichert. Die Zahlenwerte ergaben deutliche Rangabstufungen zwischen den einzelnen Mitarbeitern. Die Umrechnung in absolute Mafszahlen führten zwar nicht zu allzu grofsen Abständen, verrieten aber eine sichtliche Gruppierung um klare Werte. Die Summenwerte der beiden an erster Stelle stehenden Vpn. betragen: 2,80 und 2,99, die der mittleren 3,83 und 4,07, die der beiden letzten 5,06.

Zur Vergleichung der Versuchsergebnisse erbat ich mir die schätzungsweise Rangierung der Unterprimaner nicht nach ihren Klassenleistungen, sondern nach ihrer vermutlichen Befähigung zu schnell zu vollziehenden kleineren Denkleistungen. Die beiden Vorstände des Konviktes und ein Oberlehrer unterzogen sich dankenswerterweise dieser Mühe. Die Rangierungen dieser drei Beurteiler zeigen verhältnismäfsig grofse Übereinstimmung. Wie stimmten nun die Ergebnisse des Versuches mit diesen Schätzungen überein?

Da zeitigte die Berechnung grofse Überraschungen, um nicht zu sagen Enttäuschungen. Die Korrelation mit der aus den vier erhaltenen Rangreihen kombinierten Reihe und somit auch die mit den einzelnen Beurteilern ist schwach negativ. Auch die Rangordnungen der einzelnen Faktoren, also die Rangordnung nach der Geschwindigkeit, der Richtigkeit, der Ergiebigkeit, der Allgemeinheit, der Beweglichkeit ist negativ oder doch von keiner irgendwie in Betracht kommenden positiven Gröfsenordnung. Nur die Rangordnung nach der Kritik ergibt zu der Einschätzung der Beurteiler eine positive Korrelation und zwar zu Beurteiler 1: 0,5, zu 2: 0,33, zu 3: 0,02, zur kombinierten Reihe 0,3.

---

[1] Die seit Beginn eines jeden Versuches verflossene Zeit wurde von 5 zu 5 Sekunden an einer Zeittafel kenntlich gemacht und von den Vpn. selbst notiert.

Dieses negative Resultat gibt zu denken. Woran soll es liegen? Darf man wirklich nach den Ergebnissen der qualitativen Analyse des ersten Teiles und den Resultaten der Einzelversuche annehmen, die fünf soeben genannten Faktoren stünden in keiner Beziehung zu der Fähigkeit rascher Denkleistungen? An der richtigen Auffassung der Aufgaben konnte es auch nicht gefehlt haben; denn nach einer ausführlichen Erklärung war ein Vorversuch angestellt worden, an den sich wieder eine Besprechung mit den Vpn. schlofs. Auch die Lösungen und die noch zu erwähnenden schriftlichen Bemerkungen der Unterprimaner lassen keinen derartigen Versuchsfehler erkennen. Um zu erfahren, ob die schon erwähnten äufseren Störungen, ob allzu grofse Ermüdung, die ja nicht alle gleichmäfsig zu behindern braucht, oder sonst ein verborgener Versuchsfehler das Ergebnis wesentlich beeinflufst habe, liefs ich die Zöglinge nachträglich um schriftliche Mitteilung darüber bitten, ob ihnen Hindernisse bekannt seien, die vielleicht unsere Versuche gestört hätten, und zweitens sollten sie sich dazu äufsern, was sie von einer etwaigen Beurteilung ihrer geistigen Leistungsfähigkeit nach dem Ausfall der Versuche hielten, ob sie vielleicht dagegen Einspruch erhöben und warum. Die Antworten wurden mit sichtlicher Sorgfalt verfafst und dem Konviktspräses teils geschlossen, teils offen übergeben, der sie an mich sandte.

Aus den mit erfreulicher Offenheit geschriebenen Bemerkungen geht deutlich hervor, dafs die Zöglinge im Durchschnitt mit grofsem Eifer und ohne nennenswerte Behinderung gearbeitet haben. Vier Zöglinge protestieren gegen eine Intelligenzbeurteilung aus den Versuchen. Einer, weil er sich nicht sonderlich angestrengt habe, einer wegen seiner Aufgeregtheit bei dem Versuch, zwei wegen des zu geringen Interesses, das ihnen die Aufgaben im einzelnen hätten abgewinnen können, und einer, weil die Aufgaben nicht zusammenhängend gewesen wären. Von diesen vier Zöglingen aber wird nur einer ein wenig geringer eingeschätzt als von den anderen Beurteilern (10 : 8,7), die drei anderen werden ungleich besser nach dem Versuch beurteilt: sie geraten aus dem letzten in das erste Drittel der Rangordnung. Mit Ausnahme des Erstgenannten, der über Aufregung klagte, hatten sie also keinen objektiven Grund zum Protest und auch den Einspruch des Ersten können wir wegen der geringfügigen Differenz mit der anderen Rangliste vernachlässigen. Sieben Vpn. glauben, man könne ihre Leistungsfähigkeit nach den Reaktionsversuchen beurteilen. Drei von ihnen schneiden bei mir besser ab, drei erhalten fast die nämlichen Plätze wie seitens der Vorgesetzten und einer vertauscht zu seinen Ungunsten nahezu die Extreme der Rangliste. Gerade dieses Zeugnis

ist sehr schwerwiegend. Ein weiterer Zögling erklärt sich aufserstande, die Frage zu beantworten, während die übrigen ganz darüber schweigen.

Durchmustern wir nun im einzelnen die Versuchsfehler, die von den Zöglingen angegeben werden, so werden im ganzen 15 mal Hindernisse irgendwelcher Art angegeben. Von diesen 15 Fällen treffen aber 10 auf Vpn., die bei uns einen höheren Rang haben, während sich nur 5 Fälle bei solchen finden, die unsere Schätzung zurückwirft. Es kann also der Unterschied der Gesamtbeurteilung nicht darauf zurückgeführt werden. Sind ja mit Ausnahme eines einzigen alle die angegebenen Hindernisse noch öfters von solchen genannt, die von uns günstiger beurteilt werden. So stehen drei Fällen des geringeren Interesses, des „Nichtliegens“ fünf gegenüber, die von Vpn. herrühren, die von uns höher eingereiht werden, und ebenso steht einem Fall von Aufregung bei einem ungünstig Beurteilten zwei solcher Fälle bei besser Beurteilten gegenüber.

Nur in zwei Fällen läfst sich das angegebene Hemmnis als bedeutungsvoll für die geringere Leistung des Schülers mit ziemlicher Sicherheit nachweisen. Ein Unterprimaner erklärt, die Aufgaben hätten ihn nicht sonderlich angeregt, bei mathematischen Aufgaben hätte er sicher mehr Erfolg gehabt. Auch in dem Urteil seiner Vorgesetzten wird dieser Zögling als vorwiegend mathematisch interessiert bezeichnet. Das bedeutet aber keinen Einwand gegen unsere Methode, weil wir die mathematische Begabung nicht prüfen wollen. Nur mag gerade bei dieser Vp. der Eifer nicht denselben Grad erreicht haben wie bei dem Durchschnitt. Sodann gibt eine andere Vp. an, sie habe die Aufgabe „Gegensatz“ immer zu eng gefafst, weshalb sie nur wenige Lösungen fand. Auf die Möglichkeit dieser Fehlerquelle wurde schon oben hingewiesen. Sie müfste bei Wiederholungen der Versuche ausgeschlossen werden, indem man die Kategorien, die in der Lösung verlangt werden, vorher nach der zulässigen Weite umschreibt. In der Tat wird der Rang dieses Zöglings gerade durch die geringe Zahl homophoner Vorstellungen wesentlich herabgedrückt (9 : 5).

Sollen wir nun alles zusammenfassen, so wäre zu sagen: Es sind auch durch die freie Aussprache der Vpn. keine Fehlerquellen aufgedeckt worden, die das Ergebnis durchgängig hätten verkehren können. Vielmehr bestätigen die Zöglinge sehr nachdrücklich, was der Augenschein verriet: die durchschnittlich ernste und eifrige Beteiligung an den Versuchen. Andererseits ist es unmöglich, dafs sich die verschiedenen Begabungsunterschiede nicht bei anderen raschen Denkleistungen bemerklich machen sollten. Wenn darum die Beurteiler, von dem Mittelgut abgesehen, die Extreme gerade umgekehrt einschätzen wie wir, so dürfte daraus folgen, dafs die Beurteiler sich nicht von dem auf Grund der Schulleistungen gewonnenen Eindruck freimachen konnten und dafs die Schulleistungen eben mehr eine Frucht des Fleifses und guten Gedächtnisses sind als der Be-

fähigung zu raschen selbständigen Denkleistungen. Wir können diese Folgerung durch einige weitere Gründe stützen. Zunächst sind wir imstande, die zwei von den Vorständen am höchsten eingereihten Primaner einigermaſsen zu charakterisieren. Der eine wird geschildert als „ruhiger, zuverlässiger Arbeiter, der zwar nicht durch Fixigkeit zu glänzen sucht, aber durchweg guten Verstand und Auffassungsgabe verrät". Vielleicht gehört er zu den tüchtigen Arbeitern, die ihre Zeit brauchen (seine Leistung im Versuch steht namentlich durch die Langsamkeit der Reaktion zurück; in der Rangliste der Geschwindigkeit hat er den vorletzten Platz) und die durch unseren Testversuch nicht ermittelt werden sollten. Von dem anderen Zögling, den der Testversuch in dem gleichen Maſse zurückversetzt, heiſst es: „Fast ganz gut; geht aber bei selbständigen Leistungen (wohl kaum aus Unüberlegtheit) fehl." Man wird nicht behaupten können, daſs beide Urteile den Zöglingen eine irgendwie überragende Begabung zuerkennen. Über den letztgenannten Schüler vernahm ich zufällig das Urteil eines Erwachsenen, der mehrere Jahre lang diese Klasse in mehr vertrautem Verkehr kennen gelernt hatte. Ohne daſs er von meiner Rangierung etwas wuſste, oder von dem Gegensatz, der bez. dieses Schülers zwischen den beiden Rangordnungen bestand, äuſserte er ganz spontan: „Ein ganz dummer Junge!" So dürfte also mehr die redliche Klassenleistung als das Talent zu raschen selbständigen Denkleistungen als Grundlage des Urteils gedient haben.

Nur ein Zögling, der übereinstimmend von beiden Seiten den 7. Platz erhielt, spricht sich über das Urteil der Vorgesetzten aus: er bestreitet rundweg die Möglichkeit einer verlässigen Beurteilung seitens der Vorgesetzten, der Oberlehrer sei zu sehr von den Leistungen im Lateinischen beeinfluſst, während die Vorstände nicht die zu einem solchen Urteil notwendige enge Berührung mit den Vpn. hätten. — Zu unseren Gunsten spricht endlich die Übereinstimmung in jener Hinsicht, die auch in den Schulleistungen auf die Dauer nicht verborgen bleiben kann, nämlich die schon erwähnte Korrelation zur „Kritik". Interessant sind besonders folgende Übereinstimmungen. Ein Zögling, der nach den Testversuchen auf den 5. Platz gerät, von der anderen Seite den drittletzten erhält, wird seitens des Oberlehrers als „unbelehrbarer Strudelkopf" charakterisiert, nach den Versuchen ist er der drittletzte in der Rangordnung der Kritik. Ein anderer,

von dem es heifst: „redet viel ungereimtes, unsinniges Zeug“, bei uns der zweite, dort der zweitletzte, hat in der Kritik den Rang 17, und der schon erwähnte in der Klasse etwa an zweiter Stelle rangierende Zögling, der „in selbständigen Leistungen (wohl kann aus Unüberlegtheit) fehl“ geht, der also nicht aus Übereilung, sondern aus Mangel an wirksamen Mafsstäben danebengreift, steht hinsichtlich der Kritik an letzter Stelle. Leider sind dies die einzigen auf die Kritik bezüglichen Äufserungen. Sonst läfst sich aus den nur von einem Beurteiler gemachten Bemerkungen noch bestätigen, dafs zwei Zöglinge, an deren Fleifs gezweifelt wird, bei uns in der Tat wesentlich besser stehen.

Wenn wir also dem Testergebnis mehr Glauben schenken als der anderen Beurteilung, so sprechen wir damit keinen Tadel gegen die Beurteiler aus. Es beleuchtet im Gegenteil diese Zwiespältigkeit der Bewertung die grofse Schwierigkeit, über die Begabung eines Zöglings etwas auszusagen, wenn sie nicht in der Richtung der Schulleistungen liegt. Die Beurteiler unserer älteren Vpn. befanden sich in besserer Lage. Sie hatten Gelegenheit, die Vpn. unter Bedingungen zu beobachten, wo rasche, selbständige Leistungen aufzubringen waren: bei philosophischen Disputationen, beim wissenschaftlichen Gespräch und im häufigen privaten Verkehr. Sie wissen aber auch aus Erfahrung, dafs glänzende Gymnasialzeugnisse noch nicht den Erfolg in den philosophischen Studien garantieren.

Es erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, allen Vpn. und Mitarbeitern meinen besten Dank auszusprechen.

Mitteilungen

Die psychologische Differenzierung der Männer- und Frauenarbeit auf niedriger Kulturstufe.

Von

Dr. rer. pol., Dr. jur. Hermann Kröger (Halle a. S.).

Auf niedriger Kulturstufe sehen wir eine eigenartige Spaltung in der wirtschaftlichen Tätigkeit der Menschen, eine Spaltung, die geradezu als Norm von Bedeutung gewesen ist für die Betätigungsart des einzelnen Menschen und für die Entwicklung der Arbeit, die auf höherer und höchster Kulturstufe langsam verschwindet und schliefslich nur noch schwer wahrnehmbar ist: es ist die Spaltung der Tätigkeit in eine Männer- und Frauenarbeit. Bei den Naturvölkern tritt sie so scharf hervor, dafs tatsächlich manche Arbeitsarten nur von männlichen, andere nur von weiblichen Geschlechtsangehörigen der Stämme ausgeführt werden. Tierzucht wird auch im Anfang der Entstehung dieses Produktionszweiges, z. B. bei den Völkern totemistischer Kultur wie den Volksstämmen Ozeaniens, den meisten Stämmen Afrikas insbesondere den Negerstämmen, die durchweg Hirtenvölker sind (vgl. Ratzel, Völkerkunde 2 S. 93), nur vom Manne betrieben; der Ackerbau anfänglich nur von der Frau, wie man unter den Inselstämmen Ozeaniens, in Afrika usf. finden kann. Andere Tätigkeiten werden bald von Angehörigen dieses bald jenes Geschlechtes ausgeführt; es handelt sich dann hauptsächlich um stoffumformende Arbeit wie Weben, Flechten, Kleideranfertigung usf., doch höchst selten kommt es vor, dafs diese Tätigkeit gleichzeitig Gegenstand der Beschäftigung beider Geschlechter ist. Diese Differenzierung ist aber doch nur eine äufserliche. Sie würde nicht einmal berechtigen, bei einer Betrachtung der Kulturentwicklung Männer- und Frauenarbeit auch nur für eine kurze Spanne zu sondern, wenn nicht ein grundsätzlicher Unterschied in den Arbeitsmotiven der Geschlechter bestünde, ein Unterschied, der ständig zu beobachten ist wenigstens in den Anfängen der Kultur und hervorsticht auch wenn, oder vielmehr besonders wenn das gleiche Arbeitsgebiet abwechselnd von den Geschlechtern gepflegt wird, insbesondere unter verschiedenen Stämmen in dem einen Fall das männliche im anderen Fall das weibliche Geschlecht dieselbe Arbeit ausführt.

Die Tierzucht ist das Monopol des Mannes. Die Ursache der Entstehung dieser wirtschaftlichen Tätigkeit leuchtet hervor, wenn man von Naturvölkern, bei denen eine Tierzucht besteht, hört, dafs es bei ihnen grundsätzlich keine Tierschlachtung gibt, es sei denn aus religiösem Anlafs. Wie und zu welchem Zwecke und hauptsächlich zu welchem einen bestimmten Zwecke nicht Tiere gezüchtet und gepflegt werden, zeigt Ratzels Schilderung über die Tierzucht afrikanischer Volksstämme (Völkerkunde 2 S. 93): „Hauptgegenstand ist das Rind. Daneben kommen Ziegen, Schweine, Schafe, Hunde und mageres Geflügel in Betracht. Einige von den Hirtenstämmen verachten jeden Ackerbau, aber auch denen, die nebenher Ackerbau treiben, erscheint er mehr als eine lästige Notwendigkeit: die Herden bilden den Mittel- und Schwerpunkt des ganzen geistigen und leiblichen Lebens. Bei einseitigen Hirtenvölkern macht das Vieh 99% aller Gespräche aus. So sagt Büttner von den Herero: während die es nicht für nötig befunden haben, für die Farbe des blauen Himmels und des grünen Grases besondere Worte ihrer Sprache festzusetzen, kann jede Farbe ihrer geliebten Rinder, Schafe und Ziegen auf das allergenaueste bestimmt werden. Auf den Reichtum der Bezeichnungen für die Farben der Rinder bei den Dinka hat auch Schweinfurt (Im Herzen von Afrika Bd. 1 S. 153) aufmerksam gemacht. Wenn ein Stück verloren gegangen ist, wird es der suchende Hirt allen Begegnenden nach seiner Farbe, seiner Gangart, der Gröfse der Hörner so beschreiben, dafs es jeder Sachverständige unter Tausenden herausfinden müfste. Auch wenn sie lustig und guter Dinge und zum Tanzen aufgelegt sind, so sind es zunächst wieder die Rinder, deren Weise tanzend nachgeahmt wird . . . Von den Dinka wird erzählt, dafs ihre Liebe zu den Herden oft noch gröfser sei als zu ihrer Familie, so dafs bei den Sklavenjagden die Baggara und Genossen nur die Herden wegzutreiben brauchten, um sicher zu sein, dafs die Eigentümer ihnen folgen würden. Aus dieser Anhänglichkeit erklärt sich auch die Unlust der Hirtenvölker, ihre Herden durch Schlachten zu vermindern. Diese aufserordentlichen Freunde von Fleisch und Fett so enthaltsam! Auch der Hirt, der bei einem fremden Europäer um Lohn dient, wird nie ohne ausdrücklichen Befehl die besten Tiere für den Tisch seines Herrn schlachten, sondern so lange warten, bis sie von selbst sterben oder doch dem Tode nahe sind. Man sieht daher in den Herden immer uralte Tiere, die aus Zahnlosigkeit in der Trockenzeit elend zugrunde gehen. Ein Weggeben aus der Herde ohne Zwang geht völlig über den Horizont eines schwarzen Viehzüchters hinaus." Gleiches hören wir noch in vielen Reisebeschreibungen. Von einem materiellen Nutzen kann also keine Rede sein. Eine dahingehende Behauptung wird auch wohl heute überhaupt nicht mehr aufrechtgehalten. Schurtz will Liebe zu den Tieren „Grundursache ist die Sympathie" als Motiv verwerten. Das ist die vorherrschende Ansicht, für die auch Hahn „Alter der wirtschaftlichen Kultur" S. 132ff z. T. eintritt, der aber auch auf die Bedeutung einer göttlichen Verehrung des Tieres (also Totemismus) hinweist.

Die Sympathie-Hypothese wird erledigt durch die Tatsache, dafs gewisse Tiere, die am längsten die Sympathie des Menschen sich erhalten und am frühesten erlangt haben, z. B. der Hund, nie Herdentiere geworden

sind. Liebe zu den Tieren hat selbstverständlich mitgewirkt und wirkt noch mit bei der Viehzüchtung und Herdenhaltung, aber sie kann, wie das Beispiel zeigt, nicht als treibende Kraft bei der ursprünglichen Bildung erscheinen.

Die Ansicht Wundts (Elemente der Völkerpsychologie, S. 121) und z. T. ja auch Hahns, dafs das Totemtier in einem weiteren Sinne Vorläufer der späteren Hirten- und Ackerbautiere ist, ist ebenfalls nicht stichhaltig. Wohl findet Tierzucht erst in der totemistischen Kulturepoche statt; aber das Totemtier geniefst als Begründer des Stammes und der gesellschaftlichen Organisation göttliche Verehrung. Es ist stets ein Geschöpf von eigenartiger Gestalt. Es wirkt durch irgendwelche besonderen äufseren Körpereigenschaften, die sofort bei Erblicken des Tieres auffallen, z. B. schönes Gefieder, buntschillerndes oder farbenwechselndes Fell oder Fähigkeiten, die das Tier entwickelt, z. B. schneller und hoher Flug, grofse Geschwindigkeit, Geschicklichkeit im Beutefangen usf. Es gibt Adler-, Wolf-, Schildkröten-, Löwentotem, aber Ochsen-, Schaf- und andere Haustiertotem gibt es nicht, und umgekehrt keine Löwen- und Schildkrötenherden usf. M. E. ist das Motiv in einer anderen Regung der menschlichen Psyche zu suchen, die wir auch schon bei den Primitiven finden. Es fehlt hier der Platz, um die zahlreichen Beispiele zu nennen, die ich in meiner gröfseren Darstellung: „Die Keime der wirtschaftlichen Arbeit“ gegeben habe. Es sei hier nur hingewiesen auf die Bedeutung, die zahlreiche Tierbestandteile (Knochen, Zähne, Haare, Hautteile u. a., vgl. z. B. Martin, Inlandstämme der Malayischen Halbinsel, S. 954) als Amulette haben, ferner an die mystische Wirkung, die dem Blut auch noch in der Sage (vgl. Odyssee 11. Gesang) zahlreicher Kulturvölker beigelegt wird. „Blut ist ein ganz besonderer Saft“. Die Beispiele besagen, dafs nach dem Glauben der Naturvölker das Tier alle möglichen Bestandteile in sich birgt, die magische Kräfte enthalten. Das Tier ist also hier eine Art Fetisch, kein Gott wie das Totemtier. Über diese Kräfte konnte aber das Tier nicht verfügen, sondern es war ja nur das Sammelbassin derselben, der willenlose Träger der Kraft. Es wurde deshalb dem Menschen ein sehr erwünschter Gefährte, da er auf diese Weise magische Kräfte in seiner Gewalt hatte und diese wahrscheinlich auch sofort auf ihn wirken sollten, z. B. ihn vielleicht schützen vor Krankheit und Zauber, oder sonstigen Einflufs auf ihn hatten, ohne dafs die das vertrauliche Verhältnis bannende Achtung vor göttlicher Erscheinung bestand wie bei dem Totemtier. Die zaubrische Eigenschaft der Kräfte bewirkte aber zugleich eine Scheu vor der Tötung, wenigstens der in seinem Besitz befindlichen Tiere. Möglicherweise bestand die Furcht, dafs die günstige Wirkung der Kräfte in diesem Fall verschwinden konnte oder dafs die Kräfte an sich in ihrer Wirksamkeit überhaupt sich minderten oder verhängnisvoll gegen den Schlächter werden konnten. Nur ein bedeutendes Ereignis rechtfertigt die Vernichtung, z. B. Jünglingsweihe, Tod des Eigentümers usf. Die Mehrung dieser magischen Kräfte ist ein selbstverständliches Bedürfnis, und hier liegt das psychologische Motiv für die Bildung der Herde. Wahrscheinlich wenigstens oder sogar nur möglicherweise. Es mögen Motive mitgespielt haben, für die wir keine Empfindung mehr haben und die wir daher auch nicht mehr erraten können. . . .

Das gleiche Motiv — man kann es als das Motiv der übersinnlichen Vorstellungen bezeichnen, d. h. durch die letzteren werden die entsprechenden Handlungen vorzugsweise bewirkt; übersinnliche Vorstellung ist eine solche, die ein in der realen Welt unmögliches Gebilde der Phantasie zum Gegenstande hat und, soweit eine Handlung in Betracht kommt, entweder den Kausalzusammenhang zwischen Handlung und Erfolg betrifft, nämlich den natürlichen Zusammenhang ausschaltet: solche Vorstellung wird zaubrische genannt, oder allein den Erfolg: d. h. ein unmöglicher Erfolg soll im Wege des natürlichen Kausalzusammenhanges bewirkt werden, z. B. Speisen werden für den Geist eines Verstorbenen auf dessen Grab gelegt, oder beides (Erfolg und Kausalzusammenhang) — also das gleiche Motiv finden wir bei den meisten Arten der wirtschaftlichen Tätigkeit des Mannes auf niedriger Kulturstufe, mithin in den Keimen seiner wirtschaftlichen Arbeit (wirtschaftliche Arbeit ist jede Bewegung des Menschen, die durch ein Bedürfnis — und zwar eigenes sowohl wie fremdes — veranlafst ist; auf die eingehende Darlegung dieser Definition kann hier nicht eingegangen werden), bei vieler stoffumformenden Tätigkeit wie Hausbau (nicht jedem), Kleidungsherstellung, Anfertigung von Werkzeugen und anderen Gerätschaften und beim Handel. Beim Hausbau ist gröfsere Sorgfalt anzutreffen, sobald transzendente Vorstellungen im Spiel sind, z. B. bei Errichtung der Hütte des Zauberers, der Kultstätte, des Männerhauses usf. Bis zur Renaissance war ja auch in Europa das Gotthaus der erste und gewaltigste Ausdruck jedes neuen Stiles. Das Kleid dient ursprünglich mystischem Schutzzweck (Wundt), aber aufserdem zugleich der Befriedigung des Verlangens nach zaubrischer Macht — hier wirkt genau dasselbe Motiv wie bei der Tierzucht — z. B. sollen nach dem Glauben der Semang und Senoi (nach Martin S. 699) die einfachen Arm- und Beinbänder eine heilkräftige prophylaktische Wirkung haben und der Träger hofft dadurch seine Muskeln zu kräftigen. Der Zauberer behängt sich bei vielen Naturvölkern am meisten mit Kleidungsstücken aller Art (vgl. z. B. die Abbildung bei Ratzel, Bd. 2, S. 51. 53). Sogar der Handel des Mannes läfst das immaterielle Bedürfnis als wichtigste Ursache nicht vermissen, wie das Beispiel der Wedda zeigt, die im Aufsenhandel (d. i. der Handel mit anderen Stämmen und zwar in Form des sog. stummen Handels) nur Pfeilspitzen erwerben, also Teile von Gegenständen, die bei ihnen in religiöser Verehrung stehen, wie bei den Sarasin zu lesen ist (S. 499, 508). Handel setzt ja überhaupt voraus, dafs der zu erwerbende Gegenstand für den Erwerber einen Affektionswert hat. Der Innenhandel, der dem Aufsenhandel notwendigerweise entwicklungsgeschichtlich vorangehen mufste, geht vom Zauberer aus, der Wunder- und Heilsachen usf. verkauft und mitunter „viel mit seiner Kunst verdienen kann" (Ratzel).

Bezüglich der Männerarbeit mufs daher gesagt werden: die wichtigsten Zweige der wirtschaftlichen Arbeit, soweit sie der Männerfaust entsprungen ist, insbesondere Tierzucht, zahlreiche Arten der stoffumformenden Tätigkeit und der Handel verdanken ihre Entstehung nicht dem Verlangen nach Nahrung, dem wichtigsten Existenzbedürfnis, sondern sind gänzlich unabhängig hiervon entsprossen, hauptsächlich mystischen Gefühlen, verworrenen metaphysischen Vorstellungen, gepaart mit dem heifsen Ver-

langen, einen Mangel zu beseitigen, der zudem häufig nur in der Phantasie des Tätigen spukt: Immaterielle Bedürfnisse und zwar seelische transzendenter Natur sind es also, deren Befriedigung den ersten und wichtigsten Auftakt bildet für die Entwicklung wichtiger wirtschaftlicher Erscheinungen der Gegenwart unter den Kulturvölkern.

Im Gegensatz zur Männerarbeit ist in der Frauenarbeit das erwähnte Motiv wenigstens bei den wichtigsten wirtschaftlichen Betätigungen der Frau auf niedriger Kulturstufe nicht zu finden. Wohl steckt auch das Denken und Fühlen der Frau genau wie das des Mannes tief in dichtem Nebel transzendenter Vorstellungen, die bestimmend und zwar fördernd und lähmend auf sie wirken; auch sie lebt im ständigen Bannkreis von Dämonen, sie windet den Schutz- und Kraftgürtel um ihren Leib, behängt sich mit Amuletten und sonstigen Apparaten magischer Bedeutung, ja es gibt auch weibliche Zauberer und Priester. Aber schon bei derjenigen Tätigkeit, die in ihrer entwicklungsgeschichtlichen Bedeutung der Tierzucht des Mannes entspricht oder sie sogar noch übertrifft, dem Ackerbau, ist von mystischen Zwecken und Motiven nichts wahrzunehmen, und nur die Absicht, das Nahrungsbedürfnis zu befriedigen, scheint bestimmend gewirkt zu haben. Schon bei den Primitiven wird die Pflanzenkost hauptsächlich von der Frau beschafft; so lesen wir bei den Sarasin über die Weddas: „bei der Hauptmahlzeit werden dann Yams und ein paar bessere Früchte, welche die Frauen über Tage beschafft haben . . . nicht fehlen“. Ackerbau ist erst in der totemistischen Epoche anzutreffen. In Afrika treiben die meisten Negerstämme Ackerbau. Die Feldbestellung ist aber vorwiegend den Frauen überlassen. v. d. Steinen berichtet aus Zentralbrasilien, daſs der Anbau der Mandioka und seine Zubereitung in den Händen der Frauen liegt (Zentralbrasilien S. 214); nur Tabak wird vom Manne gepflanzt. Die Tatsache, daſs die Frau hauptsächlich für die Pflanzenkost sorgt und unter Völkern niederer Kultur meistens den Ackerbau betreibt, läſst die von Schurtz, Hahn, v. d. Steinen u. a. vertretene Ansicht richtig erscheinen, daſs die Erfindung des Ackerbaues eine Leistung der Frau ist. Aber was führt sie hierzu? Ihre Tätigkeit auf diesem Gebiet ist ziemlich frei von mystischem Spuk und Gebräuchen. Nur sobald der Mann kommt, beginnt die religiöse Verdunkelung. Solange ist es harte nüchterne Arbeit, bei welcher eine transzendente Vorstellung nirgends zu finden ist Deshalb scheint es m. E. ausgeschlossen, daſs, wie z. B. Schurtz und Hahn bei dieser Arbeitsart annehmen, „mystische Ideen herangezogen worden sind“ (vgl. Urgeschichte, S. 240 f.; Das Alter der menschlichen Kultur, S. 24, 52 ff. Beide wollen den ersten Anbau mit dem Totenkult in Verbindung bringen). Die Erscheinung des Tabu, die ein typisches Erzeugnis der malaio-polynesischen Kultur ist, berührt zwar auch die Feldfrucht, indem deren Genuſs zeitweise verboten wird. Aber ganz abgesehen davon, daſs das Tabu nicht die Feldbestellung trifft, sondern das Erzeugnis, ist es vor allem wieder ein Produkt des männlichen Geistes: Häuptlinge und Priester verhängen und entfernen das Tabu. Hatte die Frau etwa eine stärkere Erkenntniskraft als der Mann und wurde sie infolgedessen im Gegensatz zum Mann von der Sorge für ihre künftige Ernährung erfaſst? Die stärkere Erkenntniskraft scheidet selbstverständlich aus. Eine

solche Behauptung würde nur wertlose Phrase sein. Wohl aber ist die intensivere Sorge m. E. erklärlich aus einem Instinkt heraus, den wir auch schon bei den Tieren wahrnehmen, nämlich dem mütterlichen Instinkt, der für den Schutz des Kindes wirkt. Die Schutzsorge der Mutter für das Kind erhellt aus Berichten Martins über die Semang und Senoi, wonach Mutter und Kind in den ersten Jahren des Kindes ein untrennbares Ganzes bilden und die Mutter dem Kinde die Speisen sorgfältigst zubereitet, ja sogar vorkaut (vgl. S. 903). Nicht um ihre eigene Ernährung, sondern um die ihres Kindes sicherzustellen, wird wahrscheinlich die Frau zum Anbau geschritten sein, sobald sie das Geheimnis des Pflanzenwuchses zu ahnen begann, sobald sie die Erfahrung erlangt hatte, daſs aus dem Samen, der in oder auf die Erde sinkt, neue Gebilde sprieſsen und die vergrabene Wurzel von neuem zu treiben beginnt. Wie sie zu dieser Erfahrung gelangte, dafür lassen sich massenhafte Möglichkeiten denken. Vielleicht war es der etwas anrüchige Weg, den Passarge (Buschmänner, S. 129) vermutet, vielleicht sah sie die Entwicklung einer im Erdversteck aufbewahrten Wurzel, vielleicht wirkten mystische Experimente des Mannes oder Frau mit: in dem einen Fall wurde die Erfahrung auf diese Weise erlangt, in dem anderen auf jene. Wo der Mann auf niedriger Kulturstufe zum Anbau schreitet, sind es Stoffe, die als Zauber- und Berauschungsmittel vorwiegend zu zaubrischen Zwecken eine Rolle spielen (man denke an die Tabaknarkose des Zauberers in Zentralbrasilien) wie Tabak, Betel, Kolanüsse usf. Daſs das Rauchen ursprünglich sakrale Bedeutung hat, dafür spricht nicht nur der Umstand, daſs sich die Zauberer dieses Mittels bei manchen ihrer Handlungen bedienen, als besonders die Tatsache, die jeder an sich selbst beobachten kann, daſs der Geschmack am Rauchen erst mit der Übung eintritt.

Die Frau stellt auch zweifellos die ersten Gerätschaften her für die Zubereitung der Pflanzenkost. Bei den Weddas hat man die Verwendung von Schildkrötenschalen als Schüsseln beobachtet usf. Die Keramik ist unter den Naturvölkern fast als Monopol der Frau zu bezeichnen. Unter den Völkern totemistischer Kultur fehlt nur bei den Australiern die Töpferei völlig. Besonders interessant sind die Zustände in Afrika geschildert von Schurtz in seinem Buch: afrikanisches Gewerbe. Die Tongefäſse, die aus mit Ton verdichteten Strohmulden — ihre Vorläufer sind Gefäſse aus verschiedenen Pflanzenteilen z. B. Bambusrohr u. a. — entstanden sind, dienen ursprünglich hauptsächlich zum Kochen, Wasserholen, als Eſsnapf, zum Aufheben von Pflanzen; Semper in „Stil“, Bd. 2, weist besonders auf diese ursprüngliche Zweckbestimmung der Keramik hin. Aus dem Zweck erklärt sich sofort die Schmucklosigkeit und Einfachheit der von der Frau hergestellten Gefäſse. Das wird sofort anders, sobald der Mann sich dieser Kunst bemächtigt. Bei dem Mann fehlt wieder jeder Zusammenhang mit der Ernährungsfrage. Bei seiner Arbeit ist sofort wieder der starke Einfluſs transzendenter Vorstellungen unverkennbar. Einmal ist hier der Totenkult von groſser Bedeutung, vgl. besonders Semper, „Der Stil“, Bd. 2, S. 2. Als Beispiel unter Naturvölkern für die Beisetzung der Toten in Töpfen ist das der Humboldtschen Aturen bekannt. Für die Entwicklung der vom Mann betriebenen Töpferei ist weiter das Rauchen des Mannes

von Bedeutung, das, wie schon erwähnt, sakralen Ursprunges ist. Das vom Mann hergestellte Tongefäfs wird kunstvoll verziert. In der Geschichte der Kunst spielt ja die Keramik eine nicht unbedeutende Rolle; allerdings wird hier der Ton nur von Männerhand geformt.

Auch bei dem Handel, soweit ihn die Frau unter den Naturvölkern betreibt, inbesondere dem Markthandel, der in Afrika vielfach anzutreffen ist (vgl. Schurtz, Afrikanisches Gewerbe), finden wir den Ernährungszweck als Motiv. Über die Ursache der Entstehung eines Frauenhandels läfst m. E. folgende Notiz von Büttner (Reisen im Kongolande, S. 144) über die Form des Tauschhandels in Angola Schlüsse zu. „Bei dem Tauschverkehr im Lager bildeten sich auch jene Freundschaften, welche die westafrikanischen Weiber mit den Fremden bei längerer Anwesenheit derselben zu schliefsen pflegen; sie tragen für die Beköstigung derselben Sorge in der Hoffnung auf ein Geschenk beim Abschied und bei der Rückkehr." Ähnliches wird auch von anderen Stämmen berichtet. Man kann hieraus schliefsen, dafs gelegentlich der Handelszüge der Männer die Frau bald mehr bald weniger intensiv, bald vielleicht freiwillig bald gezwungen, vielleicht auch nur hin und wieder, für die Ernährung der Männer des fremden Stammes Sorge trug und dafs in dieser Tätigkeit vielleicht die ersten Anfänge des Frauenhandels zu suchen sind. Letzterer würde demnach eine mittelbare Folgeerscheinung des Männerfernhandels sein, und es wäre wiederum die Ernährung gewesen, die diese wirtschaftliche Arbeit der Frau ausgelöst hat.

Die wirtschaftliche Arbeit der Frau wird also in ihren Anfängen dadurch gekennzeichnet, dafs die Befriedigung eines Existenzbedürfnisses, und zwar des Nahrungsbedürfnisses der Hauptzweck unmittelbar oder mittelbar ist. Hier ist der grofse Unterschied ersichtlich zwischen Männer- und Frauenarbeit, der in den Motiven ruht. Die Muttereigenschaft und die Fürsorge für das Kind bestimmen die Tätigkeit der Frau. Hieraus ist sowohl die Wahl der Nahrungsmittel als auch die Arbeit zu ihrer Beschaffung und endlich der Umstand erklärlich, dafs die Bereitung der Nahrungsmittel durch die Frau meist mit gröfserer Sorgfalt erfolgt als seitens des Mannes, wenigstens bei den Naturvölkern. Die gleichen Erscheinungen haben wahrscheinlich auch hauptsächlich die soziale Stellung der Frau gestaltet, indem sie die Frau an das Kind fesselten und infolgedessen keinen Raum liefsen für die günstige Entwicklung des Gemeinschaftsinnes, der die Frau untereinander in gleicher Weise verbunden hätte, wie wir es in der Männerwelt beobachten können, und mittelbar durch diesen Verband der Frau die gleiche Macht und das Ansehen gegeben hätte, dessen sich der Mann erfreut. Die aus der Mutterliebe erklärliche intensive Sorge für den Alltag wirkte aber vielleicht auch insofern ungünstig auf die Frau ein, als hierdurch bei ihr der Höhenflug, den der männliche Geist nahm, verhindert wurde, der Höhenflug, der die Meisterwerke der Künste und Wissenschaften entstehen liefs. Möglich ist aber auch, dafs die soziale Stellung der Frau nach dieser Richtung hemmend wirkte, ihre Muttereigenschaft also nur mittelbar.

Prüfung von Kriminalanwärtern.

Von

Dr. jur. Roemer, Polizeirat.

Die Ergänzung des Kriminalbeamtenkörpers der Polizeidirektion Stuttgart ist bis zum vorigen Jahr grundsätzlich und fast ausnahmslos aus der uniformierten Schutzmannschaft erfolgt, und zwar in der Weise, dafs die — in der Regel aus dem aktiven Unteroffizierstand kommenden, schon bei ihrer Einstellung ausgelesenen, im Polizeidienst erfahrenen — Schutzleute durch mehrmonatige Kommandierung zur Kriminalabteilung auf ihre Geeignetheit für den Kriminalpolizeidienst geprobt wurden. Für die im vergangenen und in diesem Jahre vorzunehmende Ergänzung konnte jedoch die uniformierte Schutzmannschaft den erforderlichen Nachwuchs nicht vollständig stellen, da infolge nicht unerheblicher Stellenvermehrung bei der Kriminalabteilung der Bedarf an Kriminalanwärtern ein grofser war und der während des Krieges beträchtlich zusammengeschmolzene Personalbestand bei der Schutzmannschaft erst selbst wieder aufgefüllt werden mufste. Die Kriminalabteilung war daher genötigt, zu unmittelbaren Einstellungen überzugehen. Die Frage, ob es sich empfiehlt, künftighin — wenn möglich — wieder zu dem früheren Grundsatz der Ergänzung der Kriminalbeamten aus der uniformierten Schutzmannschaft zurückzukehren, und die Ansicht, die ich über die künftige Auswahl und Prüfung der Polizei- und Kriminalbeamten (zunächst in Württemberg) überhaupt habe, habe ich in einem demnächst in der *Württembergischen Zeitschrift für Rechtspflege und Verwaltung* erscheinenden Artikel eingehend erörtert.

Die Kriminalabteilung entschlofs sich zur Abhaltung einer Aufnahmeprüfung, da eine solche allein genügend Aufschlufs geben konnte über die Fähigkeiten und kriminalpolizeiliche Geeignetheit der auf entsprechende Bekanntmachung durch die militärischen Stellen und Ausschreiben im Tagesbericht der Kriminalabteilung in grofser Zahl sich meldenden, fast durchweg mit vorzüglichen Zeugnissen versehenen Bewerber. Während diese im vergangenen Jahr noch überwiegend frühere aktive Militärpersonen waren, kam bei der kürzlich abgehaltenen Prüfung die Mehrzahl aus der Polizeiwehr (Sicherheitspolizei), Kriegsämtern und Privatberufen, und zwar waren es meist Leute, die auch früher nicht dem aktiven Militärstand angehört hatten. Das Alter der Bewerber war zwischen 24 und 30 Jahren.

Schon bei der ersten im Sommer 1919 abgehaltenen Prüfung waren die Aufgaben teils elementarer und allgemeiner, teils psychotechnischer Art; die folgenden Prüfungen, vor allem die kürzlich abgehaltene, wurden mehr und mehr in letzterer Beziehung ausgebaut.

Im Gegensatz zu der in *PrakPs* **1** (10), S. 309 ff. eingehend dargestellten, im Institut für Praktische Psychologie auf Veranlassung des Berliner Polizeipräsidiums abgehaltenen Prüfung, die wohl zum Teil des theoretischen Interesses halber, zum Teil unter dem praktischen Gesichtspunkt veranstaltet worden war, eine Anzahl schon (längere Zeit?) im Dienst be-

findlicher Kriminalbeamten auf ihre besondere Eignung für bestimmte Posten innerhalb der Kriminalpolizei zu prüfen, hatten die von der Kriminalabteilung der Polizeidirektion Stuttgart abgehaltenen Prüfungen den Zweck, aus einer grofsen Anzahl von Laien geeignete Anwärter für den Kriminalpolizeidienst zu gewinnen, und dieser rein praktische Gesichtspunkt bestimmte die Auswahl der Aufgaben. Gleichzeitig gaben diese Prüfungen freilich auch die Möglichkeit, die besondere Veranlagung und Geeignetheit des einen oder anderen Bewerbers für diesen oder jenen Posten innerhalb der Kriminalpolizei darzutun, was für dessen spätere Verwendung wertvoll ist; zunächst wird jeder Kriminalanwärter und junge Kriminalbeamte, soweit es der Dienst, vor allem der Geschäftsanfall, erlaubt, grundsätzlich auf jedem Posten der Kriminalabteilung der Reihe nach ausgebildet.

Die Prüfung mufste aus praktischen Gründen auf einen Tag zusammengedrängt werden, so dafs es nur in beschränktem Umfange möglich war, sich mit den einzelnen Prüflingen bei der Prüfung selbst näher abzugeben.

Zunächst gab ein mittelschweres Diktat Aufschlufs über die Elementarkenntnisse im Rechtschreiben; auf Grund hiervon war ein beträchtlicher Teil der Bewerber auszuscheiden, doch wurde die Prüfung mit allen bis zum Schlufs durchgeführt. Im allgemeinen wurden von den Leuten mit schlechtem Diktat auch die übrigen, vor allem die psychotechnischen Aufgaben am schlechtesten gelöst; andererseits versagte aber ein Teil derjenigen, die infolge besserer Schulbildung (zum Teil mit „Einjährigem") ein fast fehlerloses Diktat ablieferten, bei den psychotechnischen Aufgaben recht erheblich.

Sodann war ein Aufsatz zu fertigen. Hierzu wurden solche Themata gewählt, die zugleich die Gedanken der Bewerber über ihren künftigen Beruf erkennen liefsen, so das Thema „Bürger und Verbrecher und Staat in ihrem Verhältnis zueinander", ferner „Wie denken Sie sich die Tätigkeit des Kriminalbeamten". Dadurch war Gelegenheit gegeben, zu erkennen, wer eine nüchterne reale Auffassung von seinem künftigen Beruf hatte, und wer dabei von der Rolle eines Detektivs, wie er im Kinoroman auftritt, träumte. Zum Teil wurde ein zweites Thema zur Auswahl gegeben, so das Thema „Württemberg und das Deutsche Reich, das Verhältnis beider Staaten zueinander und deren Hauptbetätigungsgebiete"; das letztgenannte Thema wurde nur von 10% der Geprüften gewählt. Nach Bekanntgabe des Aufsatzthemas wurde regelmäfsig eine Erläuterung und allgemeine Disposition gegeben.

Die übrigen Aufgaben wurden in Anlehnung an die Grundsätze und Prüfungsmethoden der Berliner und Leipziger Begabtenschulen gewählt, zum Teil sogar deren Prüfungsmaterial entnommen. Sie wurden unter dem Gesichtspunkt der besonderen an den Kriminalbeamten zu stellenden Berufsanforderungen zusammengestellt. Das „Berufsbild" ist zwar nicht für sämtliche Kriminalbeamte dasselbe (zumal bei der strengen Teilung des Fahndungs- und Aufklärungsdienstes, wie sie bei der Kriminalpolizei Stuttgart durchgeführt ist); doch sind gewisse besondere Berufsanforderungen an alle gleichmäfsig zu stellen, und es ist nicht unzweckmäfsig,

wenn die Bewerber ihre ausgesprochene Begabung für den einen oder anderen Zweig darzutun Gelegenheit haben.

Von besonderer Wichtigkeit für den Kriminalbeamten ist die Gabe sicherer Beobachtung und scharfer Erfassung äufserer Vorgänge und ein gutes Personengedächtnis. Zur Feststellung dieser Beobachtungsgabe diente die Vorführung eines sinnfälligen strafrechtlichen Tatbestandes, der dann sofort niedergeschrieben werden mufste; hierzu wurde das eine Mal ein Raubmord in einem Juwelierladen mit einer Reihe von Begleitumständen gewählt, das andere Mal die Tötung des abends betrunken heimkehrenden und die Mutter mit einem Messer bedrohenden Vaters durch den Sohn in Notwehr. Diese Aufgabe wurde im allgemeinen recht gut gelöst, zum Teil sogar, auch in der Darstellung, vorzüglich. Doch wurden natürlich auch, wie dies frühere Versuche dieser Art stets ergeben haben, bei der schriftlichen Wiedergabe alle möglichen Vorgänge geschildert, die sich in Wirklichkeit gar nicht abgespielt hatten; auch die Personalbeschreibungen des Täters waren teilweise recht mangelhaft.

Zur Darlegung der Auffassungsgabe (in dem oben erwähnten Aufsatz *PrakPs* 1 (10), S. 310 als „Gedächtnis für komplexe Tatbestände" bezeichnet) mufste ein zweimal langsam vorgelesener strafrechtlicher Tatbestand möglichst genau und vollständig sofort schriftlich wiedergegeben werden. Die vorgetragenen Fälle waren bei den einzelnen Prüfungen verschieden schwer gewählt, und zwar sowohl bezüglich der Länge, als auch bezüglich der Ausschmückung des Falles mit schwer zu behaltenden Einzelheiten. Bei der Lösung dieser Aufgabe ergaben sich grofse Unterschiede; während von einer Anzahl von Prüflingen auch ein recht einfacher Tatbestand gar nicht erfafst und daher nur äufserst mangelhaft wiedergegeben wurde, wurde von anderen ein recht komplizierter und mit zahlreichen schwierigen Einzelheiten versehener Tatbestand fast fehlerlos wiedergegeben. Der Durchschnitt ist wesentlich schlechter als bei der vorgenannten Aufgabe.

Äufserst wertvoll für die Beurteilung der einzelnen Bewerber war die Gedächtnisprüfung, die in dem Nachsprechen von Sätzen — von kleineren aufsteigend zu gröfseren — bestand. Da sie mit jedem einzeln vorgenommen wurde, bot sie die — infolge der im übrigen gemeinsam abgehaltenen Prüfung einzige — Gelegenheit, rasch jeden einzelnen Prüfling zu erfassen und nicht nur dessen Gedächtnis zu prüfen, sondern dessen geistiges Niveau überhaupt einigermafsen festzustellen. Diese Aufgabe gehört theoretisch-psychologisch wohl zu den interessantesten; das Ergebnis läfst sich dahin zusammenfassen, dafs das in der geschilderten Richtung geprüfte Gedächtnis nicht nur dem Grade, sondern auch der Art nach bei jedem Prüfling sich verschieden darstellte.

Die Kombinationsgabe, die für den Kriminalbeamten gleichfalls von hervorragender Bedeutung ist, wurde teils mittels der „Drei-Wort-Methode" geprüft, teils nach der „Ebbinghausschen Ergänzungsmethode", zum Teil durch die dem mehrerwähnten Heft 10 der *Praktischen Psychologie* entnommene Aufgabe der Zusammenstellung wirr durcheinander gestellter Sätze zu einem fortlaufenden logischen Zusammenhang. Die nach der „Drei-Wort-Methode" gestellte Aufgabe wurde recht mangelhaft bearbeitet,

auch die „EBBINGHAUS-Aufgabe“ ergab im allgemeinen wenig befriedigende Lösungen, dagegen wurde die letzte der drei genannten Aufgaben von der Mehrzahl der Prüflinge recht gut gelöst. Für den in Frage stehenden Zweck scheint mir übrigens keine der erwähnten Methoden vollständig befriedigend zu sein, obwohl die letztgenannte zur Feststellung der Denktätigkeit und Denkfähigkeit ganz ausgezeichnet ist.

Der Prüfung der Konzentrationsfähigkeit diente der sogenannte „Durchstreichversuch“, die Prüfungsergebnisse waren hierbei sehr verschieden.

Endlich erstreckte sich die vor einigen Wochen abgehaltene Prüfung noch auf die Beurteilung moralischer Zusammenhänge; auch hierzu wurden die in dem mehr genannten Aufsatz auf Seite 318 aufgeführten Beispiele verwendet; das Ergebnis war im allgemeinen recht befriedigend.

Bei der notwendigen zeitlichen Beschränkung der Prüfung und der grofsen Anzahl von Prüflingen war es — von der Gedächtnisprüfung abgesehen — nicht möglich, solche Aufgaben zu stellen, die es ermöglichten, sich mit dem Einzelnen bei der Prüfung selbst näher abzugeben; die vorstehend geschilderte Zusammenstellung der Aufgaben läfst jedoch ein verhältnismäfsig sehr gutes Urteil über den einzelnen Prüfling zu, und ich glaube, dafs die künftighin unbedingt allgemein einzuführenden Aufnahmeprüfungen sich im grofsen und ganzen in dieser Richtung werden bewegen müssen.

Der Anstellung als Kriminalanwärter bei der Kriminalabteilung der Polizeidirektion geht dann für die auf Grund des Prüfungsergebnisses in die engere Wahl gezogenen Bewerber aufser der polizeiärztlichen Untersuchung noch eine besondere persönliche Vorstellung voran, die für die Gesamtbeurteilung und zur Vervollständigung des Bildes, das sich auf Grund der Prüfung bezüglich der Bewerber ergibt, unentbehrlich ist.

Auf Grund des so gewonnenen Gesamturteils erfolgt sodann die Anstellung als Kriminalanwärter mit einjähriger Probedienstzeit, innerhalb deren beide Teile jederzeit kündigen können. Während dieser Probezeit werden die Kriminalanwärter verschiedenen Dienststellen und bei diesen jeweils einem besonders erfahrenen Beamten zur praktischen Ausbildung zugeteilt; neben diesem praktischen Dienst geht die theoretische Ausbildung in besonderen Kursen her.

Wenn die von Theoretikern und Praktikern gleich dringend geforderten Polizeischulen eingerichtet werden, so wird es eine ihrer Hauptaufgaben sein, für die allgemein einzuführenden Aufnahmeprüfungen für Polizei- und Kriminalbeamte, wie auch für spätere Beförderungsprüfungen, unter Verwertung der bisher gemachten Erfahrungen die oben geschilderten Prüfungsmethoden weiter auszubauen und neue geeignete Methoden zu suchen.

Wie es der Kriminalabteilung der Polizeidirektion Stuttgart gelungen ist, durch die geschilderte sorgfältige und eingehende Auswahl von Kriminalanwärtern mittels Prüfung und Erprobung im praktischen Dienst tüchtige Kriminalbeamte zu gewinnen, so wird — nach Wegfall der früher üblichen

Ergänzung der Polizei- und Kriminalbeamten aus dem aktiven Unteroffizierskorps — dieser Weg, das ist meine Überzeugung und mein Wunsch, bei sachverständiger Ausgestaltung überall die Anstellung tüchtiger Kriminalanwärter ermöglichen und zur weiteren Hebung der Leistungen und des Standes der Kriminalbeamten beitragen.

Binet—Rossolimo.

Von

Karl Bartsch-Leipzig.

Rossolimo (Moskau) hat mitseinem psychologischen Profile einen gangbaren Weg gezeigt, einen Überblick über die einzelnen psychischen Funktionen zu erhalten. Meine Arbeit „Auswertung des psychologischen Profils für die Heilpädagogik" legt dies dar. Eine Untersuchung nach Rossolimo beansprucht aber gegen 3 Stunden Zeit. Deshalb hat Rossolimo, der seine Methode ja zunächst für den Psychiater aufstellte, eine verkürzte Untersuchung zur Intelligenzprüfung der Zurückgebliebenen angegeben. Erprobt wurde sie von Dr. med. Sophie Rabinovitsch am Institut für Kinderpsychologie und Neurologie in Moskau und für sehr brauchbar befunden, um in kurzer Zeit einen Überblick über die einzelnen psychischen Funktionen zu erhalten.

Die Methode, die bisher allgemein durchgeführt wurde, um die Kinder ihrer Intelligenz nach zu scheiden, ist die Methode Binet-Simon. Sie gibt zwar recht gute Hinweise bezüglich der Stufe der intellektuellen Entwicklung des Kindes im Verhältnis zur Altersstufe, doch läfst sie nicht alle Arten der Zurückgebliebenheit des Kindes deutlich erkennen. Man erfährt wohl, dafs das Kind zurückgeblieben ist, die Quelle aber wird nicht aufgedeckt.

Als die Anmeldungen für die Hilfsschule[1] für Ostern 1920 vorlagen, wurden nun die Kinder, die der Hilfsschule zugeführt werden sollten, nach beiden Methoden geprüft (s. Tab. I).

Zu bemerken ist:

Y konnte auffallend fliefsend lesen und verhältnismäfsig gut rechnen, trotzdem er erst in der 6. Intelligenzstufe stand, zwei Erscheinungen, die mit dem Befund nicht recht im Einklange stehen. Es hätte eine bessere Bewertung erwartet werden müssen. Auch I zeigte einzelne gute schulische Leistungen. Auffallend gut sind auch S, V, W, U, T, X, Y, Z.

Z hat infolge dauernder Krankheit die Schule fast nie besucht. Von der Volksschule wurde der Antrag auf Überweisung an die Hilfsschule auch zurückgezogen, weil sie selbst einsah, dafs Z kein Hilfsschüler ist. Dafs S, V, W, U, T, X, Y geringe Schulleistungen haben, liegt nicht an psychischen Mängeln, sondern ist in häuslichen Verhältnissen begründet. X fährt z. B. lieber den ganzen Tag Gemüse aus, als hinter den Büchern

[1] Betr. Plauen i. V.

Tabelle I. Übersicht nach Methode Binet-Simon.

Lfde. Nr.	Name	L. A.	J. A.	Zahl der +	4. Lebensj.					5. Lebensj.					6. Lebensj.					7. Lebensj.					8. Lebensj.					9. Lebensj.					10. Lebensj.					11. Lebensj.				
1.	C	8½	4e[1]	5	+	−	+	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−																									
2.	A	9	5[2]	6	+	+	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	+																									
3.	D	9	5	8	+	+	+	+	+	+	−	−	+	+	−	−	−	−	−																									
4.	B	7¾	5	8	+	+	−	+	−	+	−	−	+	+	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−																				
5.	I	9¾	6	11	+	+	−	+	+	+	+	−	+	−	−	−	+	+	+	+	−	−	−	−																				
6.	J	10	6	14	+	+	+	+	+	−	+	−	−	+	−	−	−	+	+	+	+	−	−	+	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−										
7.	F	8¼	6	12	+	+	+	+	+	+	+	−	−	+	−	−	−	+	+	−	−	−	+	+																				
8.	E	8	6	16											−	+	+	+	+	+	−	−	−	+	−	−	−	−	−															
9.	O	10½	7	15											+	+	+	+	+	+	+	−	−	+	−	−	−	+	+															
10.	N	9	7	12						+	+	−	+	+	−	+	+	+	+	−	−	−	−	+	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−										
11.	M	8½	7	11						+	+	−	+	+	−	+	+	−	+	+	+	−	−	+	−	−	−	+	−															
12.	K	8½	7	13						+	+	−	+	+	−	+	−	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−										
13.	P	8	7	13						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	+	+	−	−	+	−	−															
14.	G	10	7e	15						+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	+	−															
15.	Q	8¼	7e	15						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	+	−	+	+	−	−															
16.	R	12	8	15											+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	−	+	+	−	−	+	−	+	−	+	−	−	−	−	+					
17.	H	10¾	8	12											−	+	+	+	+	−	+	−	+	+	−	−	+	+	+	−	−	+	+	−										
18.	L	9½	8	11											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	−	−	−															
19.	S	8	8	13											+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	−	+	+	+	+															
20.	V	8	8	15											−	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	+	+										
21.	W	10	9	19											−	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	−	−	−	+	+					
22.	U	11	9e	20											+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	+					
23.	T	9½	9e	20																+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	−	+	+	−	+	+	+	−	−	+					
24.	X	12	10	18																					+	+	+	+	+	−	−	+	+	+	+	+	−	−	+	−	+	−	−	+
25.	Y	11	10	20																+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	·				
26.	Z	12½	11	16																					+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	−	−

[1] Erfüllt die 4. Intelligenzstufe. [2] Steht in der 5. Stufe, ohne sie zu erfüllen.

zu sitzen. Auch die übrigen Kinder werden nicht zur Schularbeit angehalten und versäumen gar oft den Unterricht, einer davon in zwei Jahren 147 mal.

Die 26 untersuchten Kinder können wir in drei Gruppen scheiden: 1—8, 5 und 6 ausgenommen, 5, 6, 9—18 und 19—26. Die 1. Gruppe wurde der Vorstufe überwiesen, die 2. Gruppe der VI. bzw. V. Klasse und die 3. Gruppe wurde abgelehnt, da die Hilfsschule nur Kinder mit wirklichem psychischen Defekte aufzunehmen hat, nicht Zufluchtsstätte verbummelter Elemente ist. Wenn Eltern ihren Kindern eben nicht Zeit geben, die Schule regelmäfsig zu besuchen und ihr in geordneter Weise zu dienen, dann mag der Paragraph des Schulgesetzes in Kraft treten, der ein 9. Schuljahr vorsieht (s. Tabelle II).

Vergleicht man die Rangordnung der Kinder nach Methode Binet-Simon mit der nach Rossolimo, so findet man beträchtliche Unterschiede. Y ist z. B. einmal der 6., dann der 10. Aus der früher gemachten Bemerkung ist Platz 10 jedenfalls richtiger als Platz 6.

Eine Übereinstimmung zeigen sie aber doch und zwar in ihrer grofsen Gruppierung. Wer nach R in Gruppe 1 zu finden ist, ist auch bei B.-S. in Gruppe 1 zu finden, I und J ausgenommen, Wer bei B.-S. in Gruppe 2 eingereiht ist — dazu J. aus Gruppe 1 — ist auch bei Rossolimo in ihr zu finden. Dieselbe Übereinstimmung zeigt auch Gruppe 3.

Nur innerhalb der einzelnen Gruppen nehmen die einzelnen Schüler verschiedene Plätze ein.

Gruppe 1:
Rossolimo: A, B, C, D, E, F
Binet-Simon: C, A, D, B, F, E.

Gruppe 2:
Rossolimo: G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Qu, R
Binet-Simon: I, J, O, N, M, K, P, G, Q, R, H, L.

Gruppe 3:
Rossolimo: S, T, U, V, W, X, Y, Z
Binet-Simon: S, V, W, U, T, X, Y, Z.

Ein Blick über Tabelle II läfst die eigentlichen Hilfsschüler mit einem Blicke erkennen. Die vielen Minus in Auffassung und Kombinationsfähigkeit charakterisieren sie. Je höher die Rangziffer wird, desto eher schwinden die Minus der Kombinationsfähigkeit. Die Minus der Auffassung halten sich länger. Ähnlich verhält es sich auch mit den Minus der Ausdauer der Aufmerksamkeit.

Wenn bei den hohen Rangziffern noch einzelne Minus auftauchen, so wollen diese noch nicht besagen, dafs ihre Träger in die Hilfsschule gehören. Für sie sind die Förderklassen da und dort dürften sie recht aufgehoben sein, zumal dann, wenn die ungünstigen äufseren Verhältnisse beseitigt sind, und wenn ihnen gegenüber die Schule machtlos sein sollte, dann dürfte das 9. Schuljahr recht heilsam sein. Das kann vielleicht manche Eltern zwingen, sich ihrer Kinder mehr anzunehmen.

Tabelle II. Übersicht nach Methode Rossolimo.

Lfde.Nummer	Name	Lebensalter	Intellig.-Alter	Lfd. Nummer nach Binet	Minus im Alter	Ausdauer der Aufmerksamkeit		Merkfähigkeit			Gedächtnis						Auffassung						Kombinationsfähigkeit							Mech. Sinn	Einbildungskraft	Beobachtungsfähigkeit	Pluszahl
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1.	A	8¼	5	2	4	−	−	+	−	−	+	+	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	6
2.	B	7¾	5	4	3	−	−	+	+	+	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	+	7
3.	C	8½	4e	1	4/5	−	+	+	−	−	+	−	+	+	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	+	8
4.	D	9	5	3	4	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	+	−	+	−	+	+	9
5.	E	8	6	8	2	−	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	+	−	+	9
6.	F	8¼	6	7	3	−	−	+	+	−	+	+	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	9
7.	G	10	7e	14	3	+	+	−	+	+	+	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	+	−	−	−	−	+	9
8.	H	10¾	8	17	3	−	−	+	+	+	+	−	+	+	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	+	−	−	−	−	+	10
9.	I	9¾	6	5	4	−	−	+	−	−	+	+	+	−	−	+	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	10
10.	J	10½	6	6	5	−	−	+	+	−	+	+	+	−	+	+	+	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	−	12
11.	K	8¼	7	12	2	−	−	+	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	+	12
12.	L	9½	8	18	2	−	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	+	+	+	+	14
13.	M	8½	7	11	2	−	+	−	+	+	+	−	−	+	−	+	−	−	−	+	−	−	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	15
14.	N	8½	7	10	2	−	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	+	−	−	−	+	−	+	+	+	+	16
15.	O	10½	7	9	3	+	−	−	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	−	−	−	−	+	−	+	+	−	−	+	+	+	+	17
16.	P	7½	7	13	1	+	−	−	+	+	+	+	+	+	−	+	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	18
17.	Q	8¼	7e	15	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	+	−	+	+	−	+	19
18.	R	12	8	16	4	−	−	+	+	+	+	−	−	+	+	−	+	+	+	−	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	20
19.	S	8	8	19	—	+	+	+	+	+	+	−	+	+	−	−	−	−	+	+	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	20
20.	T	9½	9e	23	—	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	−	−	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	22
21.	U	10½	9e	22	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	−	−	+	+	+	+	23
22.	V	8	8	20	—	−	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	23
23.	W	9½	9	21	1	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	+	+	+	+	+	+	24
24.	X	12	10	24	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	25
25.	Y	11	10	25	1	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	25
26.	Z	12½	11	26	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	26

Beide Methoden ergeben also im grofsen und ganzen dieselbe Hauptgruppierung. Und doch ist die Methode nach ROSSOLIMO der nach BINET-SIMON vorzuziehen. —

	4. Lebensjahr	5. Lebensjahr	6. Lebensjahr
A	+ — + — +	+ + — — —	— — — — —

Da A 8½ Jahr alt ist und nur das 4. Lebensjahr erfüllt, so ist er also um 4½ Jahr in seiner geistigen Entwicklung zurück. Mehr besagt der Befund nicht. Anders der Befund nach ROSSOLIMO. Nach ihm erfahre ich: A zeigt vor allem grofse Defekte in der Ausdauer der Aufmerksamkeit, der Auffassung und der Kombinationsfähigkeit. Sehr gestört ist auch seine Merkfähigkeit, geringer gestört ist das Gedächtnis.

Von D erfahre ich nach der Methode BINET-SIMON, dafs er in seiner geistigen Entwicklung wohl auch um 4 Jahre zurückgeblieben ist, ROSSOLIMO aber verrät, dafs seine Aufmerksamkeit in bezug auf Ausdauer besser ist als die des A, auch die Kombinationsfähigkeit ist besser, denn sie weist 2 Plus auf.

Die geringe Zahl der Plus verrät also den angeborenen Schwachsinn, die wenigen Minus aber veranlassen, den Grund zu geringen schulischen Leistungen an ganz anderer Stelle zu suchen. In erster Linie wird man die häuslichen Verhältnisse einer kritischen Betrachtung unterziehen, dabei aber nicht vergessen, auch die körperliche Beschaffenheit des Kindes zu untersuchen, denn Erkrankung des Körpers, genannt seien Wucherungen in der Nase, Kryptorchismus, können schulische Fehlleistungen verursachen. Bei R stellte es sich heraus, dafs er sehr nervös und ängstlich war. Deshalb soll er in die Hilfsschule aufgenommen werden, denn sie ist eben eine Schule für Kranke dieser Art.

Fasse ich zusammen: Die Intelligenzprüfung für Schwachbegabte nach der verkürzten Methode von ROSSOLIMO — vgl. *ZAngPs* **13** (3/4) — scheint eine brauchbare Methode zur Aufnahmeprüfung in die Hilfsschule zu sein.

Gedanken zur psychologischen Grundlegung des Klavierunterrichts.

Von

ALBERT HUTH,

Assistent des Pädagog.-psychol. Instituts München.

Das Klavierspielen ist eine Fertigkeit und die Methodik des Klavierunterrichts teilte deshalb das Geschick der Methodik aller übrigen Fertigkeiten. Man baute einen bis ins einzelnste durchdachten technischen Stufengang auf, der einzig und allein aus dem System des Klavierspiels abgeleitet war und übersah dabei vollkommen, dafs das Klavierspiel des

Anfängers, besonders das des Kindes, durchaus verschieden ist vom Spiel des ausgebildeten Künstlers; man übersah beim Klavierspiel genau so wie beim Zeichnen und bei den Handfertigkeiten, dafs die erste Einführung in jede Fertigkeit wie überhaupt in jedes Wissen nicht nach logischen, sondern nach psychologischen Gesichtspunkten zu erfolgen hat.

Die Analyse der psychischen Prozesse beim Klavierspielen führt uns auf dieselben Faktoren, die auch beim Lesen wirksam sind. Wir haben zu unterscheiden zwischen dem Vomblattspielen, dem Spielen eines mehr oder weniger geübten Musikstückes und dem Auswendigspielen. Nur musikalisch übernormal Begabte vermögen Gehörtes ohne vorherige Übung aus dem Gedächtnis wiederzugeben. Nachdem alle psychologischen Erwägungen zur Didaktik des Klavierspiels auf die Norm berechnet sein müssen, können wir diesen Fall aufser acht lassen. Es bleibt dann als Grundlage für alles Klavierspiel das Spielen vom Blatt. Wer vom Blatt spielen kann, der kann Klavier spielen. Die methodischen Mafsnahmen müssen also darauf zugeschnitten sein, den Schüler möglichst bald zum gewandten Blattleser zu erziehen.

Beim Blattlesen handelt es sich um ein optisches Auffassen der Notenzeichen genau wie beim Satzlesen um ein optisches Auffassen der Buchstabenzeichen. Ebenso wie ein fliefsendes Lesen eines gedruckten Textes unmöglich ist ohne inneres Mitsprechen und Mithören, so ist ein wirklich fliefsendes Vomblattspiel ausgeschlossen, wenn der Spieler nicht fähig ist, die Notenzeichen innerlich schon zu hören, bevor er sie spielt. Erst auf Grund dieses innerlichen Hörens erfolgt die Umsetzung des Klangbildes in eine Innervation der motorischen Zentren, die die entsprechenden Bewegungen der Fingermuskulatur auslösen, ähnlich wie beim lauten Satzlesen die Bewegung der Sprechwerkzeuge erst auf Grund des inneren Klangbildes erfolgt.

Wollen wir unsere Schüler zu einem solchen antizipierenden inneren Hören der Notenzeichen erziehen, so müssen wir auf lange Zeit hinaus die Elemente der Musik isolieren. Es ist völlig unpsychologisch, dem Schüler schon nach wenigen Stunden die gleichzeitige Auffassung von Harmonik und Melodik zuzumuten.

Wir gelangen so zur Forderung eines musikalischen Vorbereitungskurses, der in allen Punkten dem Vorbereitungskurs vergleichbar ist, den wir jetzt wohl überall im Zeichenunterricht haben. Ebenso wie wir das Kind etwa 4 Jahre hindurch sehr viel zeichnen lassen, ohne es an irgendeinen technischen Stufengang zu binden, ebenso müssen wir den Klavierspieler jahrelang Melodien und Harmonien spielen lassen, ohne dafs er überhaupt weifs, was eine Fingerübung ist. Erst wenn die Technik für ihn zum Problem geworden ist, erst dann darf der systematische Klavierunterricht einsetzen, der in mehr oder minder scharfer Form alle bisherigen Klavierschulen vom ersten Anfang an beherrscht.

Aber auch die Melodie ist ein so komplexes Gebilde, dafs wir sie in ihre Faktoren zerlegen müssen. Wenn ich recht sehe, sind es deren s e c h s, nämlich: Rhythmus, Tonhöhe, Dynamik, Tempo, Statik und Phrasierung. Schritt für Schritt führe man den Schüler zunächst nur in Rhythmik und Tonhöhe ein, lasse dabei aber jedes einzelne Stück als Ganzes, als Melodie

auffassen; nur ganz langsam erweitere man den Tonumfang, ebenso langsam kompliziere man die rhythmischen Verhältnisse. Wir lassen also vom ersten Anfang an Sätze aus Liedern, aus Sonaten, Symphonien und Opern spielen, anfangs nur mit einer Hand, dann beide Hände in Oktaven gehend, immer aber vierhändig, damit das Ohr des Schülers schon an die Begleitung gewöhnt wird. Allmählich schreitet man dann fort zu Problemen, wie sie durch Auftakt, Triole und Synkope gestellt sind. Man weist den Schüler auf die dynamischen Unterschiede hin, erklärt ihm die Analogie zwischen dem sprachlichen und musikalischen Satz; zeigt ihm den Unterschied von legato und staccato und deutet den Zusammenhang zwischen Tempo und Charakter des Tonstückes. Alles das lernt der Schüler, bevor noch beide Hände verschiedene Notengattungen zu spielen haben, alles das lernt er an wirklichen Melodien bedeutender Meister, deren Begleitung der Lehrer übernimmt, nicht an eigens zum Zwecke der Übung zusammenkonstruierten musikfremden Etüden. Zur Erfassung der Tonhöhe gehört natürlich auch die Kenntnis der Versetzungszeichen. So wird der Schüler nach und nach in den Stand gesetzt, dafs er jede Melodie ohne Stocken vom Blatt spielen kann (beide Hände in Oktaven), bevor er auch nur ein einziges Mal versucht hat, beiden Händen verschiedene Notengattungen zuzuweisen. Dieser Weg scheint zwar langwierig zu sein, er führt aber zu einem sicheren inneren Hören und bildet damit die Grundlage alles folgenden; genau so wie wir im Lesen nicht Buchstabe für Buchstabe auffassen, so dürfen wir auch beim Notenlesen nicht Note für Note auffassen und in einen Befehl an die Handmuskulatur umsetzen wollen, sondern die musikalische Phrase als solche, der Motivteil als Ganzes mufs mit einem Blick aufgefafst, innerlich gehört und in eine unter einem einzigen Willensimpuls stehende Fingerbewegung umgesetzt werden.

Wirklich musikalische Bildung erscheint ausgeschlossen ohne Kenntnis gewisser Elemente der Harmonielehre. Man lasse daher neben dem melodischen Vorbereitungskurs auch noch eine Einführung in die Elemente der Harmonie herlaufen. In der Tat ist es durchaus nicht schwer, schon jungen Kindern klar zu machen, was ein Akkord ist. Der Schüler lernt zunächst nur den C-dur- und G-dur-Dreiklang, gleichzeitig erfolgt die Einführung in den Bafsschlüssel. Dann übernimmt der Schüler mit diesen beiden Akkorden die Begleitung einer grofsen Zahl von Melodien und lernt dadurch die Akkorde in all ihren Umkehrungen und Zerlegungen so gründlich kennen, dafs er sie absolut als Ganzes auffafst. Ein Klavierspieler, der sich erst die Töne c e g b zusammensuchen mufs, wird niemals vom Blatt spielen können. Er mufs auf den ersten Blick erkennen, dafs das der Septakkord über C ist. Er mufs den Septakkord über C als solchen in den Fingern haben als einen Griff, der auch nur eine Willenshandlung voraussetzt. Der Schüler sieht den Septakkord über C, hört innerlich den Septakkord über C und greift dann den Septakkord über C, immer als Ganzes und nie die einzelnen Töne c e g b. Diese Kenntnis der Akkorde kommt natürlich auch wieder dem Melodiespiel zugute, weil der Schüler in vielen Motiven zerlegte Akkorde wieder erkennen wird. Ganz systematisch und schrittweise erweitere man das Akkordmaterial, nehme den F-dur-Akkord hinzu, usw. Grundsätzlich wird jeder neugelernte Akkord in

einer gröfseren Zahl von Musikstücken eingeübt, bevor man zum nächsten weiterschreitet. Im Hinblick auf die spätere Tätigkeit der linken Hand übernimmt der Schüler vielfach die ganze Begleitung in der linken Hand, so dafs dreihändig gespielt wird; wenn man es nicht vorzieht, die Bafspartie ebenso in Oktaven spielen zu lassen, wie es mit der Melodie schon seit langem üblich ist. Die Akkorde stellen niemals inhaltslose, von der Melodie abgelöste Übungsstücke dar, sondern treten ausschliefslich als Begleitung auf zu vom Lehrer mitgespielten Melodien.

Erst nach einigen Jahren, wenn der Schüler in den Stand gesetzt ist, 1. jede Melodie ohne Stocken im richtigen Tempo, ohne rhythmischen Fehler mit allen dynamischen Schattierungen, mit der richtigen Phrasierung usw. vom Blatt zu spielen, und 2. jeden Akkord in jeder Umkehrung und in jeder Form der Zerlegung als Ganzes zu erfassen und aus einem einzigen Willensimpuls heraus zu spielen — erst dann dürfen die ersten Versuche im Zusammenspiel unternommen werden. Zur Überbrückung der bisher getrennt behandelten Gebiete Melodik und Harmonik lasse man zunächst einfache Volkslieder spielen, die zur Begleitung nur Tonika und Dominante erfordern und gebe die Begleitung durch Bezifferung, nicht durch Bafsnoten, dann biete man Bezifferung und Bafsnote übereinander und endlich erst lasse man die Bezifferung ganz weg. Nun kann man ziemlich schnell vorwärts schreiten; zweckmäfsig wiederholt man dabei den Lehrgang, nach dem man die einzelnen Akkorde dargeboten hat, indem man ähnliche Stücke, wie sie früher vierhändig gespielt wurden, in zweihändiger Bearbeitung vorlegt.

Es ist ein psychologischer Grundsatz, der allgemeine Gültigkeit beanspruchen darf, dafs jeder Anfangsunterricht, gleichviel auf welchem Gebiete, stets mit einem Ganzen und nicht mit Elementen einsetzen mufs)vgl. z. B. meine Ausführungen darüber in meinem Buche „Ein Jahr Kindergartenarbeit", Leipzig 1917, Klinkhardt, S. 29). Infolgedessen fordere ich, dafs die Melodie von vornherein als Ganzes aufgefafst, dafs der Akkord als Ganzes erkannt wird. Herr Professor Stern macht mich nun darauf aufmerksam, dafs es eine scheinbare Durchbrechung dieses Prinzips der Ganzheit bedeutet, wenn ich Melodie und Harmonie zunächst völlig voneinander trenne. Aber das ist ja gar nicht der Fall: Im Gegenteil sind von der ersten Stunde an Melodie und Harmonie vereinigt, der Schüler soll überhaupt nichts spielen ohne Harmonie, nur sind die Rollen geteilt: Der Schüler übernimmt zunächst die Melodie, der Lehrer die Begleitung oder umgekehrt. Theoretisch zu fordern wäre, dafs der Schüler die ersten Jahre hindurch überhaupt nicht zweihändig spielt, also auch nichts allein übt, sondern stets nur im Beisein des Lehrers, der zur Melodie die Begleitung oder zur Harmonie die Melodie zu spielen hat. Harmonie und Melodie sind schlechterdings untrennbar, eines bedingt das andere und eines stützt die Auffassung des andern. Genau wie beim Gesangunterricht in der Schule die gleichzeitige Darbietung und Einübung von Melodie und Text am ökonomischsten erscheint, so mufs das Ohr gleichzeitig Melodik und Harmonik erfassen. Ein Beispiel möge dies verdeutlichen:

Im 3. Akt des Tannhäuser ist im Chor der älteren Pilger die Melodie der Worte „nun lass' ich ruhn" Note für Note gleich wie beim folgenden

„den Wanderstab“ und doch klingt das „c“ auf „ruhn“ vollkommen verschieden von „c“ auf „Stab“, weil es dort mit dem f-moll-Akkord, hier aber mit dem Septakkord über D begleitet ist. Es wäre ein schwerer psychologischer Fehler, etwa einem Schüler diese Melodie ohne Begleitung darzubieten oder einzuüben. In der Praxis freilich werden wir mit Kompromissen rechnen müssen: die Schüler — oder ihre Eltern — wollen schon bald mit Vortragsstücken Effekt machen. Ich erteile jetzt seit 10 Jahren nach den vorgetragenen Grundsätzen Klavierunterricht (freilich nur als Nebenbeschäftigung) und erkläre den Eltern stets von vornherein, dafs es bei meiner Methode längere Zeit dauern wird, bis die Kinder zum Zweihändigspielen gelangen, dafs sie dafür schon sehr frühzeitig Stücke aus Opern, Sonaten usw. vierhändig zu spielen vermögen. Man wird es schliefslich auch noch verantworten können, zum Zweihändigspielen schon dann überzugehen, wenn der Schüler auf der einen Seite eine gewisse Sicherheit in der Auffassung der Melodie erreicht hat und auf der anderen Seite etwa die Akkorde C-, F- und G-dur, a-, d- und e-moll und den Septakkord über G beherrscht.

Wollen wir ehrlich sein: für den Durchschnittsklavierspieler genügt vollkommen, was er auf dem eben gekennzeichneten Weg gelernt hat, er ist dadurch in den Stand gesetzt, flott vom Blatt zu spielen und kann sich so das, was er in der Oper oder im Konzertsaal gehört hat, zuhause am Klavier wieder vergegenwärtigen. Der andere aber, der berufen ist, zur Höhe der Kunst emporzusteigen, für den beginnt nach diesem 4- oder 5jährigen Vorkursus die Schule der Technik, für den beginnen jetzt die Fingerübungen, die Tonleiterstudien, die Ausbildung aller technischen Feinheiten. Er wird durch den Vorkursus in den Stand gesetzt, technische Probleme zu sehen und es wird in ihm der Wille erstarken, sie durch eisernen Fleifs, durch mechanische Übungen zu überwinden.

Es ist mir eingewendet worden, dafs es zu spät sei, erst bei erwachtem Bewufstsein technische Studien zu beginnen, dafs die Finger in der Zeit vom 6.—10. Lebensjahr am weichsten und ausdehnungsfähigsten seien und dafs es unverantwortlich sei, diese Jahre technisch „nutzlos“ zu verbringen. Mit denselben Argumenten hat man früher Zeichnen als technisches Fach, sogar Linearzeichnen, schon in den ersten Volksschulklassen gefordert; in Wirklichkeit lernen aber die Kinder jetzt besser, müheloser und auf kindesgemäfserem Wege Zeichnen als früher und ebenso werden die Kinder besser, müheloser und auf kindesgemäfserem Wege Klavierspielen lernen, wenn sie mit den technischen Übungen erst dann beginnen, wenn der Vorkursus hinter ihnen liegt, wenn sie die Notwendigkeit technischer Übungen erkennen. Wir wissen doch aus der Psychologie, dafs der Wille zum Lernen von gröfserer Bedeutung für das Auffassen und Aneignen des Neuen ist, als alle methodischen Hilfeleistungen, vorausgesetzt, dafs die Kinder überhaupt das Auffassen und Aneignen gelernt haben. Ganz analog ist der Wille zur Überwindung technischer Schwierigkeiten von ausschlaggebender Bedeutung für die Erlernung des Klavierspiels, vorausgesetzt, dafs im Vorkursus die Fähigkeit entwickelt wurde, musikalisch aufzufassen, musikalisch zu denken und zu empfinden.

Sollte nun aber im Vorkursus überhaupt nichts geübt werden? Ich möchte immer wieder auf die Parallele hinweisen, die zwischen dem neuzeitlichen analytischen Leseunterricht und der Einführung ins Klavierspiel besteht. Genau so wie der erste Leseunterricht jetzt vom Satzganzen ausgeht, so hat der erste Klavierunterricht das Melodieganze zugrunde zu legen. Genau so wie der erste Leseunterricht nicht sinnlose Silben und zusammenhanglose Worte übt, so hat der erste Klavierunterricht keine sinnlosen Notenzusammenstellungen als Ausgangspunkt zu wählen. Genau so wie der erste Leseunterricht nur dann Erfolge haben kann, wenn er sich stützt auf eine Einführung in das Sprachverständnis, so kann der erste Klavierunterricht nur dann Erfolg haben, wenn er vereinigt ist mit wahrer musikalischer Bildung. Das Üben soll darum gewifs nicht zu kurz kommen, nur übt man eben die neue Melodie oder den neuen Akkord, das sind Dinge, an die das Interesse des Schülers sich klammert, die für ihn sinnvoll, lebenswarm und könnenswert erscheinen, und nicht irgendwelche lebensfremde Tonzusammenstellungen, die um eines leeren Phantoms willen ausgeklügelt sind (ich meine den technischen Stufengang) und dem Schüler jede Lust an der Musik ertöten müssen, die ihm und seinen Hausgenossen zur Qual werden. Freilich eine Klavierschule nach der von mir vorgeschlagenen Methode ist noch nicht geschrieben, es würde sich auch kaum ein Verleger dafür finden, denn sie müfste vielleicht den 12- oder 20fachen Umfang der heute üblichen Klavierschulen annehmen. Vielleicht aber würde es möglich sein, eine Anzahl von Bearbeitungen, sowohl für die Erlernung der Melodik, wie für die allmähliche Einführung in die Harmonik in einem Band zu vereinigen und dazwischen immer wieder auf eine überreiche Auswahl von in den Stufengang passenden Musikstücken verschiedener Sammlungen zu verweisen.

Noch ein Wort über die Art der Übung. Es liegt hier zweifellos im Grunde dasselbe Problem vor, das fürs sinnvolle Lernen ausführlich untersucht wurde. Auf Grund meiner Erfahrungen empfehle ich durchaus das Üben im Ganzen, also das Durchspielen eines Stückes vom Anfang bis zum Ende. Voraussetzung ist dabei, dafs der Schwierigkeitsgrad des Stückes dem augenblicklichen Können des Übenden angepafst ist, dafs es also höchstens eine Stelle enthält, die vom Schüler noch nicht glatt vom Blatt gelesen werden kann. Diese eine Stelle kann selbstverständlich aus dem Zusammenhang herausgehoben werden. Auch dann wird man niemals vom Ende dieser Phrase auf ihren Anfang zurückgreifen, weil sonst eben dieselben störenden Assoziationen entstehen, die uns aus der Ökonomie und Technik des Gedichtlernens genug bekannt sind (die beim Teillernen auftretenden falschen Assoziationen zwischen dem Ende und dem Anfang eines und desselben Verses, die den richtigen Übergang zum nächsten Vers, in unserem Falle also zur nächsten musikalischen Phrase unmöglich machen).

Auch sonst lassen sich viele Probleme aus der Ökonomie und Technik des Lernens und Übens auf die elementare Methode des Klavierspiels übertragen. Ich erinnere z. B. nur an den latenten Übungswert von längeren Pausen, d. h. die Tatsache, dafs man ein Stück, das man noch

nicht fliefsend beherrscht, besser spielt, wenn man es zuvor einige Tage oder Wochen **nicht** gespielt hat. Aber ich will mich nicht in Einzelheiten verlieren; der Schwerpunkt meiner Ausführungen liegt in der Erkenntnis, dafs die Ergebnisse der psychologischen Grundlegung des Leseunterrichts und der technischen Fächer auf die Methoden des elementaren Klavierspiels übertragen werden müssen, und vor allen Dingen, dafs auch für den Aufbau und für die Auswahl des Klavierunterrichts in erster Linie der Entwicklungsgang des kindlichen Geistes bestimmend ist und nicht irgendein aus dem akademischen System des Klavierspielens hergeleiteter technischer Stufengang.

Sammelbericht.

Neuere Arbeiten zur Tierpsychologie.

Berichte von

OTTO E. SCHICHE, Berlin.

A. KÜHN, **Die Orientierung der Tiere im Raum.** Jena, G. Fischer. 1919. 71 S. Mit 40 Abbildungen im Text.

Die Ortsbewegungsreaktionen der Tiere, insbesondere die „Orientierung", die Einstellung in eine Raumrichtung auf Einwirkung von Reizen, finden in der vorliegenden Arbeit, die sich als Erweiterung der Antrittsvorlesung des Verf.s in Berlin darstellt, erneute Schilderung und übersichtliche Gruppierung. Die Abhandlung will einer vergleichend physiologischen Analyse dieser Vorgänge dienen, gibt daher die Grundgedanken wieder, denen eine solche Analyse zu folgen hat, und hebt die Hauptbegriffe dieses Arbeitsgebietes klar heraus, ohne doch den Anspruch zu machen, alle hierzu vergleichend physiologisch beobachteten Tatsachen abhandeln zu wollen.

Verf. teilt die Ortsbewegungsreaktionen in 4 Gruppen ein, denen er neue Benennungen gibt:

1. Die „Tropotaxien" (Symmetrieeinstellungen), die der Orientierungswirkung nach den meisten der früher beschriebenen einfachen Tropismen von Tieren und Pflanzen entsprechen.

2. Die „Menotaxien", welche dadurch charakterisiert sind, dafs das Tier eine bestimmte, einmal gegebene Reizverteilung (die keine symmetrische ist!) auf seiner Sinnesfläche festhält und so seine relative Lage zur Reizquelle beizubehalten sucht.

3. Die Orientierung nach dem Ziel, die „Telotaxien" (Zieleinstellungen), welche zunächst bewirken, dafs z. B. optische Reize auf eine bestimmte Stelle der Sinnesorgane, die Fixierstelle, fallen, der reflexauslösende Gegenstand sich somit im Schnittpunkt der Fixierlinien befindet. Schliefst sich telotaktische Fortbewegung mit dem Gegenstand als Ziel an, so wird der Körper vorher reflektorisch so orientiert, dafs seine verlängerte Längsachse und die ideale Fixierlinie zusammenfallen, während der Bewegung halten dann telotaktische Kompensationsbewegungen das Ziel dauernd auf den Fixierstellen abgebildet.

4. Schliefslich wird zur Erklärung besonders der „Heimkehrfähigkeit" höherer Tiere wie Insekten, Vögel und Säugetiere, eine Orientierungsart durch „Erinnerungsbilder" dargelegt. Bei diesen Tieren scheinen in erster Linie optische Eindrücke und ihre mnemischen Nachwirkungen für die Bewegungsrichtung bestimmend zu sein. Verf. untersucht die mnemischen Vorgänge bei der Fortbewegung in einer früher bereits durchlaufenen Bahn analytisch und kommt zur Festlegung einer besonderen Orientierungsart, die er „Mnemotaxis" nennt und als Einstellung und Erhaltung in einer früher schon erlebten Erregungssituation oder in einer Folge von Erregungssituationen bezeichnet, an der übrigens auch andere als optische Eindrücke mitwirken können; diese Orientierungsart bedeutet also für den Tierkörper Einstellung in eine schon einmal innegehabte Lage zu Reizquellen und eine Aufeinanderfolge solcher Lagen, unter Umständen in umgekehrter Zeit- und Raumanordnung.

F. J. J. Buytendijk, **L'instinct d'alimentation et l'expérience chez les poissons.** *ArNéerlPhg* **3** (1), 47—59. 1918.

— —, **Acquisition d'habitudes par des êtres unicellulaires.** *ArNéerlPhg* **3** (4), 455—468. 1919.

B. betrachtet die Zusammenhänge zwischen Ernährungsinstinkt und Lernvermögen bei Fischen. Er geht dabei zurück auf die Lernversuche von Triplett, Washburn, Bentley, Herrick und Reighard, von denen der erste gezeigt hatte, dafs sich eine Gewohnheit wie die Unterdrückung der normalen Tendenz, kleinere Fische anzugreifen, bei Raubfischen nur langsam bildet; während die übrigen im Zusammenhang mit der Betätigung des Ernährungsinstinkts bei manchen Fischen ein relativ schnelles Lernvermögen beobachten konnten. B. bestätigt ihre Befunde in Versuchen an Goldfisch, Knurrhahn und Seeskorpion. Die Goldfische lernten schnell und sicher, Wurmstückchen, die an dünnen Angelhaken hingen, nicht anzunehmen, während sie frei in den Behälter geworfene stets annahmen. Bei den Knurrhähnen und Seeskorpionen, die hauptsächlich lebende Nahrung aufnehmen, wurden die Versuche mit lebenden Garneelen angestellt; hier erfolgte die Ausbildung der entsprechenden Gewohnheit nicht so vollkommen, doch genügte auch in diesen Fällen öfters eine einzige Erfahrung, um sie für einige Stunden die Garneele am Angelhaken vermeiden zu lassen. B. fafst daher seine Ergebnisse dahin zusammen, dafs die Fische in bezug auf die Nahrungsaufnahme imstande sind, nach wenigen Erfahrungen neue Gewohnheiten zu bilden; er schliefst daraus, dafs sie fähig sind, ebenso rasch zu lernen wie die Amphibien, und hält eine mit der Entwicklungshöhe zunehmende Lernfähigkeit in den niederen Wirbeltierklassen für nicht nachweisbar. — In der zweiten Arbeit erörtert B. die Frage nach der Gewohnheitsbildung bei Einzelligen. Er bedient sich desselben Objekts wie vor ihm Day und Bentley, nämlich des Infusors Paramaecium, dessen Verhalten schon früher von Jennings[1] eingehend beschrieben ist. Day und Bentley hatten beobachtet, dafs Paramaecien, die

[1] H S. Jennings, Die niederen Organismen, ihre Reizphysiologie und Psychologie. Deutsch von E. Mangold. Berlin, B. G. Teubner. 1914.

man in sehr schmalen Kapillaren hielt, „lernten“, an der Grenze der Flüssigkeit in der Kapillare unter Umbiegung ihres Zellkörpers umzudrehen, und dafs sie diese Umdrehung schliefslich nach wenigen Versuchen ausführten. B. weist nun mit Hilfe einer sehr interessanten Technik nach, dafs es sich hier um keine Gewohnheitsbildung, sondern nur um eine Anpassung handelt, die auch dann, wenn man die Paramaecien zwischendurch eine Weile aus der Kapillare entfernt und schliefslich wieder hineintut, erst wieder zur Ausbildung gelangen mufs. Seine Technik ermöglichte es ihm, die Bewegungen der Paramaecien in seinen Kapillaren kymographisch genau aufzeichnen zu lassen und man entnimmt aus seinen Kurven, dafs der „Motorreflex“ (Jennings) bei den ersten Umkehrversuchen an der Flüssigkeitsgrenze sehr stark ausgeprägt ist, dann geringer und geringer wird, bis das Tier den Zustand einer weitgehenden Atonie erlangt, in dem es die zum Umdrehen erforderliche Biegsamkeit seines vorher prallen Körpers erreicht. Mit Hilfe der bekannten negativ-geotropischen Reaktion weist B. nach, dafs eine echte Gewohnheitsbildung bei Paramaecium nicht vorkommt. Er hielt eine Anzahl dieser Tiere in einer senkrechten Röhre, die unten weiter war und sich nach oben zu einer feinen Kapillare verjüngte. Tatsächlich sammelten sich die Paramaecien hier nicht im oberen, kapillaren Ende, sondern unten in der Röhre an. Wenn er aber die Tiere zwischendurch in einen Wassertropfen überführte und sie dann in ein zylindrisches Rohr tat, so zeigte sich, dafs sie wie unter normalen Umständen negativ-geotropisch reagierten und sich am oberen Ende der Röhre sammelten. Sie hatten also nicht die Gewohnh it angenommen, ihren negativen Geotropismus zu verleugnen, sondern ihr abweichendes Verhalten im Versuch mit einer konischen Glasröhre stellte nur eine Anpassung an die Raumverhältnisse dar. B. weist darauf hin, dafs bisher keine Beobachtung vorliegt, die die Ausbildung einer echten Gewohnheit bei Einzelligen beweisen könnte. Indem er die verschiedenen Reaktionsweisen, die von festsitzenden Protozoen bekannt sind, zum Vergleich heranzieht, kommt er zu dem Schlufs, dafs diese Tiere zu sehr verschiedenen komplizierten Anpassungen imstande sind. Bemerkenswert ist an B.s beiden Arbeiten der wiederholte Hinweis auf die Übereinstimmung der geschilderten Befunde mit den natürlichen Lebensbedingungen der betreffenden Tiere, die tatsächlich entscheidend dafür sind, ob ein Tier die Fähigkeit besitzt, eine Gewohnheit zu bilden, in welchem Mafse und in welcher speziellen Art.

G. H. J. Blees. **Phototropisme et expérience chez la Daphnie.** *ArNeerlPhg* 3, 279—306. 1919.

Die im Lauf der Zeit stark angeschwollene Literatur über das Verhalten niederer Krebse (Daphniden) ist von Blees durch eine Untersuchung bereichert worden, welche die Beziehungen zwischen Phototropismus und Erfahrung bzw. Lernvermögen dieser Tiere behandelt. Blees wendet sich gegen die Annahme einer lichtempfindlichen Substanz, deren Abbau und Umformung den Sinn des Phototropismus (positiv oder negativ) nach Loeb rein mechanisch regele. Dazu hat er wertvolle Einzelversuche mit positiv phototropischen Daphnien gemacht, in deren Verlauf die Tiere gezwungen waren, ihrer normalen Tendenz entgegen zunächst gegen das Dunkle hin

zu schwimmen, um sich aus einer engen Röhre zu befreien. Die Ergebnisse zeigen, dafs die Daphnien imstande sind zu lernen und allmählich die Gewohnheit herausbilden, einen solchen Umweg durch den dunkleren Teil einer Röhre immer schneller zu verfolgen, um am Ende, im freien Wasser angekommen, sogleich wieder dem positiven Phototropismus folgend gegen das Licht zu schwimmen. Blees schliefst aus diesen Befunden, die er mit zwei verschiedenen Versuchsanordnungen übereinstimmend bekam, dafs schon bei diesen niederen Tieren die Erfahrung an der Regelung ihres Verhaltens beteiligt sei, und dafs die Annahme rein mechanischer Faktoren zur Erklärung ihrer Bewegungen nicht ausreichen könne.

Wenn er hervorhebt, dafs die Ausbildung der erwähnten Gewohnheit unter Umständen erfolgt, die den Tieren „unangenehm" (désagréable) sein müssen, so würde man diese Bezeichnung gern vermieden sehen. Andererseits sucht man vergeblich in der Beurteilung seiner Ergebnisse nach einer Berücksichtigung der Berührungsreize, die die Tiere immer wieder an den Wänden der engen Röhre erleiden, und die doch noch aufser den Lichtreizen in irgendeinem Sinne auf sie einwirken müssen.

W. von Buddenbrock, **Die Tropismentheorie von Jacques Loeb.** Ein Versuch ihrer Widerlegung. *BiZb* 35, 481—506. 1915.

Nachdem Jacques Loeb 1913 im Handbuch der vergleichenden Physiologie von Winterstein noch einmal eine zusammenfassende Darstellung seiner Tropismentheorie gegeben hat, ohne gegen seine früheren Arbeiten in irgendeinem Punkte wesentliche Änderungen seiner Ansichten zu zeigen, erwächst ihm in B. ein scharfer Gegner. B. macht es sich zur Aufgabe, die Unhaltbarkeit der Loebschen Theorie nachzuweisen, und kämpft gegen Loebs Auffassung. welche sich damit begnügt, den Mechanismus der auf Reize erfolgenden Handlungen niederer Tiere durch mechanisch wirkende Faktoren zu erklären. Er selbst steht auf der Seite derjenigen, die die Tropismen wie die Reflexe überhaupt als ursprünglich individuelle Handlungen erklären, welche sich als zweckmäfsig erwiesen und durch Gewöhnung und Vererbung mechanisch und zwangsmäfsig geworden sind. Seine Kritik gliedert B. in 2 Hauptteile, indem er zunächst zeigt, dafs die Theorie nicht zur Erklärung sämtlicher Tropismen herangezogen werden kann, und im 2. Teil nachweist, dafs sie auch in den ihr günstigen Fällen nicht in der Lage ist, eine einwandfreie Erklärung der Tropismen zu liefern. Im einzelnen zeigt er das Nichtzutreffen der Loebschen Theorie an folgenden Punkten:

1. gibt es Fälle echter Tropismen, bei denen die Voraussetzungen der Theorie fehlen, z. B. solche ohne Energiestrahlung. B. beschränkt sich allerdings auf die Fälle, in denen der Geotropismus, den er als Beispiel anführt, an bestimmte Sinnesorgane, die Statocysten, gebunden ist, und in denen die Einstellung zur Schwerkraft durch mechanischen Reiz auf diese Sinnesorgane hervorgerufen wird;

2. weist er Fälle nach, wo die Voraussetzungen der Theorie gegeben sind, der Ablauf der Bewegung aber in widersprechender Weise erfolgt; er nennt einmal mit Jennings als Beispiel den Seitwärtsgang der Krabben, bei dem die geradlinige Fortbewegung durch asymmetrisches Kooperieren der

beiden Seiten hervorgerufen wird, während die LOEBsche Theorie eine Drehung der Krabbe in die Symmetrieeinstellung zur Reizrichtung verlange; als 2. Beispiel bezeichnet er den „wechselbaren Heliotropismus", der bei Seesternen und einem Krebse zu beobachten ist und darin zum Ausdruck kommt, dafs das Tier sowohl auf einen tiefen Schatten wie auf ein helleres Licht zu sich bewegt. Ferner wirft der Verf. LOEB die Unerklärbarkeit einer Reihe von Erscheinungen durch seine Theorie vor: 1. der Drehungen um die horizontale Querachse bei der Einstellung auf die Reizquelle, die er an mehreren Beispielen von transversalen Tropismen ausführt, 2. die Unerklärbarkeit der Reaktion, die von der verkehrt symmetrischen Stellung aus erfolgt. In diesem Falle müfsten nach der Theorie die beiden Körperhälften des Organismus einander entgegengesetzte Wirkung erleiden, und diese Wirkungen müfsten sich total aufheben, so dafs keine Reaktion erfolgen könnte, während doch in Wirklichkeit auch bei genauester verkehrt symmetrischer Einstellung das Tier als Ganzes sogleich reagiert und herumschwenkt; B. betont, dafs dieser Einwand gegen die Tropismentheorie für sämtliche Tropismen gelte. Ferner werde die harmonische Koordination der Bewegungen beider Körperhälften durch die Theorie nicht erklärt. Es wird dazu ein Beispiel von marinen Krebsen angeführt, bei dem B. nachweisen konnte, dafs bei einseitiger Beleuchtung Seitwärtssteuerung der Ruderfüfse beider Seiten im gleichen Sinne erfolgt, ein koordiniertes zweckmäfsiges Verhalten, demgegenüber die Tropismentheorie versage. Als schwierigsten Teil seiner gesamten Kritik bezeichnet B. den Nachweis der Unvereinbarkeit der Tropismentheorie mit dem Vorhandensein eines Reflexbogens und allgemeiner die Auseinandersetzung mit der Frage, in welchem Verhältnis die Tropismentheorie zur speziellen Struktur der Tiere steht. B. weist eine Stelle nach, wo LOEB die Existenz des Reflexbogens geradezu zur Erklärung des Verhaltens mit benutzt und trotzdem die Tropismentheorie in vollem Mafse aufrechthält, während er an vielen anderen Stellen die Spezialstruktur der Organismen vernachlässige. Von hier aus geht B. genauer ein auf die schwierige Beurteilung der Zweckmäfsigkeit der meisten Tropismen und erklärt, dafs die Tropismentheorie LOEBS eine solche biologische Zweckmäfsigkeit, wenn sie überhaupt überall vorhanden ist, nicht erklären könne. B. nimmt die Zweckmäfsigkeit einer Bewegung für den Gesamtorganismus eines Tieres als Folge dieser Strukturverhältnisse. LOEB dagegen gehe in seiner Vernachlässigung der Struktur so weit, lediglich die Symmetrie des Tierkörpers und eine Naturkraft, z. B. das Licht, als Baustein bei seiner Theorie der Tropismenerklärung zu verwenden. Er weist LOEB nach, dafs seine Einstellung zur Selektionstheorie, die er zur Erklärung einer Zweckmäfsigkeit doch nur anwenden könne, sehr widerspruchsvoll ist; denn obwohl er sich im allgemeinen über die Struktur des Organismus als über etwas Nebensächliches hinwegsetze, gebe er an anderer Stelle zu, „dafs Spezies, welche Tropismen besäfsen, durch welche die Fortpflanzung und Erhaltung der Art unmöglich würden, eben aussterben müfsten", was im Prinzip auf ein Zugeben der Wirksamkeit der Selektion hinauskomme. B. fafst seine Einwände gegen die Tropismentheorie zum Schlufs dahin zusammen, dafs die Theorie auch in den ihr scheinbar günstigsten Fällen nicht in der Lage

ist, die Tropismen einwandfrei zu erklären; als positives Ergebnis dieser Untersuchung stellt er den Satz auf, „dafs überall, wo es Tropismen gibt, ein für die Aufgabe, das Tier zu Energiequellen hinzuführen, zweckmäfsig gebauter Bewegungsmechanismus nachweisbar ist, und dafs der Organismus bei der Bewegung stets als ein einheitliches Ganzes handelt". Obwohl seine Beispiele sich durchweg auf Heliotropismus und Geotropismus beschränken — Chemo- und Thermotropismus scheinen ihm in diese Kategorie nicht zu gehören —, mufs man den Angriff B.s auf die Loebsche Theorie als wichtig für ihr weiteres Schicksal ansehen, und es wird interessant sein zu sehen, ob das System von Loeb auf Grund der vorliegenden Arbeit, wie B. hofft, aus der zoologischen Literatur verschwinden wird.

Einzelberichte.

ALEXANDER PFÄNDER, **Einführung in die Psychologie.** Zweite durchgesehene Auflage. Leipzig, J. A. Barth. 1920. 383 S. Preis 40 M.

Als PFÄNDERS Buch vor anderthalb Jahrzehnten zum ersten Male erschien, begann die Hochflut der physiologischen Psychologie gerade etwas abzuebben. Noch aber beherrschte sie damals das Feld fast unbestritten, und PFÄNDERS Werk war die Tat eines ziemlich einsamen Opponenten. Aber es war eine Tat, und liest man die zweite Auflage heute, so vermag man erst voll die Bedeutung — und den Erfolg dieser Tat zu ermessen, die damals wirklich zukunftweisend war, und unter deren Einflufs jener weitgehende Umschwung in der psychologischen Forschungseinstellung zum Teile mitbewirkt wurde, den wir seitdem erlebt haben. Die starke Herausarbeitung der subjektiven Methode und ihres Primates, die Ausbildung der Lehre von der Introspektion und der Einfühlung, die Abkehr von der psychischen Atomistik der Herbartianer, die phänomenologische Wendung, die Vertiefung und Wandlung in der Lehre von den Gefühlen, die vorsichtige Neubelebung dessen, was an der Vermögenspsychologie nun einmal unumgängliche Grundlage alles dynamischen Begreifens von Psychischem bleibt, die Ausschaltung des Bewufstseinsbegriffes aus der Definition des Psychischen, endlich der erfolgreiche Kampf gegen den psychophysischen Parallelismus zugunsten der Wechselwirkung: alles dies und manches andere hat, neben der unvergänglichen Wirkensspur LIPPS', PFÄNDERS Buch als erstes in der Forschung zur Geltung und Wirkung gebracht. Diese Dinge bleiben, in der klaren und bestimmten Form ihres Vortrags, der wesentliche Gewinn auch der neuen Auflage. Ihr wohnt ein weiterer Vorzug inne, welcher didaktischer Art ist: das Werk gibt weniger psychologische Materialien, als es psychologisches Denken lehrt; wir wüfsten kaum ein Werk, welches dem Unbewanderten in dieser Hinsicht mehr zu geben vermöchte. KRONFELD (Berlin).

KURT KOFFKA (Hsg.), **Beiträge zur Psychologie der Gestalt.** Bd. I. Leipzig, J. A. Barth, 1919. 323 S. Preis 12 M.

Inhalt: 1. FRIEDRICH KENKEL, Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Erscheinungsgröfse und Erscheinungsbewegung bei einigen sog. optischen Täuschungen. 2. ADOLF KORTE, Kinematoskopische Untersuchungen. 3. K. KOFFKA,

Zur Grundlegung der Wahrnehmungspsychologie. Eine Auseinandersetzung mit V. Benussi. 4. K. Koffka, Zur Theorie einfachster gesehener Bewegungen. Ein physiologisch-mathematischer Versuch.

Die Arbeiten Koffkas und seiner Schüler gruppieren sich um die bekannten und bedeutenden Feststellungen und Annahmen, die Max Wertheimer über das Sehen von Bewegungen getroffen hat. Wertheimer behauptet: An die Abfolge zweier optischer Reize ist innerhalb eines gewissen Zeitbereichs das Erlebnis der einheitlichen Bewegung ebenso gesetzmäfsig und psychisch unvermittelt gebunden, wie die entsprechende Empfindung an die Wirkung eines einzigen Reizes. Das physiologische Korrelat dieses Bewegungserlebnisses liege in spezifischen physiologischen Kurzschlüssen zwischen den zwei Einzelerregungen. Was von der zeitlich sukzessiven Bewegungserscheinung gilt, überträgt Wertheimer auch auf die Simultangestalt. Auch dieser entspricht eine einheitliche physiologische Funktion. Hieraus ergibt sich als Problem, die Bedingungen zu studieren, welche zwischen Reizen und Gestalterlebnissen wirksam sind. Kenkel studiert die geometrisch-optischen Gröfsentäuschungen an der Hand der Müller-Lyerschen Figuren unter den Gesichtspunkten einer derartigen zeitlichen Sukzession, dafs Bewegungserlebnisse resultieren. Er bedient sich des Schumannschen Tachistoskopes zur Exposition und erzeugt mit der raschen Aufeinanderfolge der beiden Müller-Lyerschen Figuren als Reizen (und ebenso mit Modifikationen derselben in verschiedener Art) Bewegungserscheinungen, Bewegungserlebnisse, welche vorgetäuscht werden. Die hier in Frage kommende Täuschung beruht ihrerseits schon auf der Gröfsentäuschung der Müller-Lyer Figuren; sie kombiniert sich teilweise in nicht restlos trennbarer Erlebnisweise mit derjenigen Bewegungstäuschung, die durch die objektiv verschiedene Gröfse und räumliche Lage der Figuren gegeben ist. Aus den sehr vielseitigen und wichtigen Feststellungen der Arbeit sei hier als Wesentlichstes nur hervorgehoben, dafs beide Bewegungserlebnisse deskriptiv gleichartig sind, denn der Beobachter kann sie im Erleben nicht trennen, und dafs sie funktionell gleichartig sind, denn sie können sich gegenseitig beeinflussen, ergänzen oder abschwächen. Eine dritte Bewegungstäuschung weniger wichtiger Art verbindet sich mit dem Erscheinen nur eines Objektes. Sie ist deskriptiv von den beiden erstgenannten verschieden, tritt aber auch zu ihnen in funktionale Beziehungen. Diese Bewegungserlebnisse sind mit voller Sinnlichkeit gegeben; eine die Täuschung tragende Sonderfunktion tritt also nicht zu den Empfindungen hinzu; sie finden ohne psychische Vermittlung statt. Sie bestätigen demnach Wertheimers allgemeine Absichten.

Korte seinerseits studiert, ebenfalls am Schumannschen Tachistoskop, Bewegungserlebnisse, bei denen mit Reizen von verschiedener Intensität, Farbigkeit, Belichtung und Eindringlichkeit gearbeitet wird. Er versucht, bei zweckmäfsiger Exposition die Bewegungsrichtung durch Wechsel der Aufmerksamkeitsfesselung auf den einen oder anderen Reiz zu modifizieren. Wird der zweiterscheinende Reiz in seiner Intensität ausgezeichnet und

stärker beachtet, so kann bei Trennung der optischen Fixation von der Aufmerksamkeit eine Gegenbewegung erlebnismäfsig entstehen. Auch auf dieser Basis ergibt sich eine Fülle wichtiger Einzelfeststellungen bei verschiedener Versuchsanordnung; hierauf kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Wesentlich ist: Das Optimum der Bewegungsumkehrung hängt ab von der Eindringlichkeit des zweitgebotenen Reizes, diese konkurriert in ihrer Wirksamkeit mit dem räumlichen Abstand beider Reize voneinander oder mit der Zwischenzeit zwischen ihnen; während die Expositionsdauer selber nicht so wesentlich ist.

Koffka versucht, in einer grundlegenden Untersuchung die Wertheimersche Lehre gegenüber der herrschenden, am eindringlichsten durch Meinong und seine Schule vertretenen Psychologie der Gestalterlebnisse prinzipiell zu rechtfertigen. Er hält sich dabei an die bekannten Arbeiten Benussis, wonach zur Gestaltvorstellung aufser den Sinnesdaten noch eine besondere Weise psychischer Aktivität hinzutritt, die spezifisch ist, den intellektuellen Funktionen nahesteht und als Produktion bezeichnet worden ist. Es ist daher der Grund von Gestalt und Bewegungstäuschung nicht in den Sinnesdaten oder sonstigen physiologischen Fundierungen zu suchen, sondern in den psychologischen Momenten, die durch die Wirksamkeit dieser zusammenfassenden Funktion gegeben sind. Die ausführliche Polemik Koffkas mufs im einzelnen im Original nachgelesen werden. In ihrem Verlauf kommt er zu einer prinzipiellen Formulierung der Wertheimerschen Lehre, welche Wertheimer selber niemals gegeben hat, die aber gerade deshalb so bedeutsam und interessant ist, dafs sie kurz skizziert sei: Deskriptiv ist nach dieser Lehre die Gegebenheitsweise von Erlebnissen, seien sie simultane oder sukzessive, nicht eine aus wirklichen Elementen bestehende und in solche zerlegbare Summe, sondern ein bestimmt charakterisiertes Zusammensein, umrissene Gebilde, oft von einem Zentrum aus erfafst, welchem die anderen Teile des Gebildes systematisch zugeordnet sind. Solche Gebilde sind Gestalten. Diese Gestalten sind nicht weniger unmittelbar als ihre Teile; oft wird das Ganze erfafst, bevor überhaupt die einzelnen Teile ins Bewufstsein kommen. Die reine Deskription der Erlebnisse kann daher nicht mehr an den Empfindungen orientiert werden, sie hat von der Gestalt und ihren Eigenschaften auszugehen. Auch funktional ist die typische Form der Verbindung Reiz—Erlebnis nicht mehr die Empfindung (im psychophysischen Sinne). So wie die Gestalten deskriptiv unmittelbar sind, so sind sie funktional ursprünglich. Das Ganze ist nicht durch Zusammensetzung der Stücke entstanden, sondern als der dem Reizbestand unmittelbar korrelate Erlebnisbestand ebenso direkt aufzufassen, wie dies bisher nur bei den Empfindungen möglich war. Auch physiologisch ist der dem Erlebnis entsprechende Gehirnvorgang nicht mehr auflöslich in Einzelerregungen plus Assoziation, sondern es sind Gesamtprozesse und Gesamtvorgänge. Es ist nicht so, dafs wir bei einem Gestalterlebnis etwa die Erregungen der es fundierenden Empfindungen und aufserdem noch eine sich anschliefsende Gestalterregung anzunehmen hätten, sondern der ganze Vorgang ist ein spezifisch anderer, je nachdem ob wir Gestalten oder Empfindungen vorfinden.

Es ist nicht möglich, den reichen Inhalt der Ausführungen Koffkas zu diesen Fragen auch nur andeutungsweise auszuschöpfen; und noch mehr verbietet sich naturgemäfs jede kritische Stellungnahme. Die Auswertung des hier Gebotenen durch die experimentelle Wahrnehmungspsychologie im positiven wie im kritischen Sinne wird langer und intensiver Arbeit bedürfen. Kronfeld (Berlin).

Journal de Psychologie. Herausgegeben von Janet und Dumas. Paris, Felix Alcan. 17 (1–4). 1920.

Nach zweijähriger Pause erscheint das Journal wieder neu, und zwar als eine Monatsschrift. Es soll als Publikationsort der „lateinischen" Psychologen dienen, während die englischen, angloamerikanischen und deutschen auf ihre eigenen Zeitschriften verwiesen werden. Auch eine Folge des Weltkrieges! Die vorliegenden Hefte enthalten:

Heft 1: Th. Ribot, Le goût et l'odorat. Unveröffentlichte Vorlesungen von 1890, welche sachlich Neues nicht bringen.

F. Barral et A. Ranc, La chimie de la sapidité. In ebenfalls gröfstenteils bekannter Weise wird die Abhängigkeit der Geschmacksqualitäten von der stereochemischen Konstitution und dem Vorkommen bestimmter Radikale in derselben dargestellt.

Pierre Janet, Les oscillations de l'activité mentale. Die geistreiche Arbeit beschäftigt sich mit den Stadien der Latenz und Bereitschaft von Tendenzen, Dispositionen, Strebungen und Gefühlen, sowie mit den Stufen ihrer Aktualisierung. In einem zweiten Kapitel wird die Stärke und Wirksamkeit psychischer Aktivität bei den einzelnen Stimmungen, Affekten und Strebungen untersucht. Wie immer, so ist auch diese Janetsche Arbeit voll von treffenden und glücklichen Bemerkungen im einzelnen, ermangelt aber derjenigen Strenge und Präzision, welche wir an solche Untersuchungen als Mafsstab zu legen gewohnt sind.

Georges Dumas, Les larmes. Die Tränen werden als psychophysischer und als Ausdrucksmechanismus der verschiedenen starken Affekte aufgefafst; Auseinandersetzung mit Darwins, Wundts und W. James' diesbezüglichen Darlegungen.

Ph. Chaslin et I. Meyerson, Une rêverie de défense. Komplizierter Fall von Zwangsneurose mit sekundärer Abwehreinstellung gegen die peinigenden Obsessionen und dadurch bedingtem krampfhaft illusionären Optimismus bei völliger Wirklichkeitsflucht.

H. Wallon, Lésions nerveuses et troubles psychiques de guerre. Sammelreferat mit wertvollem Literaturverzeichnis der französischen Arbeiten zu diesem Problemkreis. Sachlich ergibt sich kaum eine Abweichung von den auch in Deutschland gemachten Beobachtungen und Erfahrungen.

Heft 2: H. Wallon, La conscience et la vie subconsciente. Unbewufste Vorgänge lassen sich im Aufbau aller Bewufstseinsakte als fundierend nachweisen; selbst bei den Wahrnehmungen. Bewufstsein ist nur eine Form der Verbindung dieses unbewufsten Lebens zur Einheit. Diese kommt unter den verschiedensten Bedingungen zustande; hierdurch

auch deskriptiv Vielheit der Bewufstseinsweisen — trotz der Einheit des Bewufstseins. Die besondere Bedeutung der Coenästhesien für die Schaffung jener Bewufstseinssynthese wird betont, ganz im Sinne der üblichen französischen Auffassungen hierüber. Auch das unbewufste Leben hat seine eigene Aktivität; es besteht nicht blofs aus starren Elementen und Reproduktionsbereitschaften, die wie Nummern in einer Schalttafel im Bewufstsein auftreten und verschwinden. Anzeichen dieses dynamischen Eigenlebens werden in der Hypnose, der Suggestion, den hysterischen Zuständen usw. aufgewiesen. Kurze Darstellung der Freudschen Lehre.

A. Mayer, Influence des états de conscience sur les sécrétions. Zusammenfassende Darstellung dessen, was sich aus den Pawlowschen bekannten Experimenten psychologisch und psychophysisch folgern läfst.

H. Piéron, La psychologie zoologique, science de comportement animal. Die Tierpsychologie erfordert völlige Ausschaltung des Bewufstseinsproblems. Andererseits wendet der verdiente Forscher sich mit guten Argumenten gegen die Richtung Beer, Bethe, Ziegler, Nuel usw., welche schon terminologisch eine radikale Ausschaltung aller psychologischen Begriffe und Gesichtspunkte aus der Lehre vom tierischen Verhalten anstrebt. Er zeigt die Unzulänglichkeit rein physiologischer Konstruktionen auf diesem Gebiet, und die Täuschung, vermittels derer physiologische Bezeichnungen für psychologische Begriffe einzustehen scheinen. Er postuliert eine Art von Ausbau jener „objektiven Psychologie" im Sinne Bechterews, welche zwischen der introspektiven Psychologie einerseits, und den zoologischen Derivaten der Reflexphysiologie andererseits die vernünftige Mitte hält. Und er gibt hierfür ein recht glückliches, wenn auch fast nirgends neues Schema. (Schlufs in Heft 3.)

J. Larguier des Bancels, Le frisson. Analyse von Überraschung, Erstaunen und Bewunderung. Der „Schauder" des Ergriffenseins ist im Grunde nur der Ausdruck einer darin verborgenen Furcht.

P. Grasset, Sur quelques romans de la guerre. Wie weit spiegeln Kriegsromane wirkliches Frontleben und Erleben; und worin liegen die Ursachen für ihre Unverwertbarkeit als dokumentarische Zeugnisse? Die Frage wird nur aphoristisch an einigen Beispielen, darunter auch an Barbusses „Feu", behandelt.

Heft 3: Ch. Blondel, La personnalité. Mit beschwingter und geistreicher Leichtigkeit, welche die Lektüre zu einem hohen ästhetischen Genufs gestaltet, führt der Autor in die Phänomenologie und Theorie des Ichs und seiner Zusfände und Formen ein. Metaphysische und erkenntniskritische Fragen schaltet er bewufst aus. Er unterscheidet das „Mein" vom „Selbst" und vom reinen „Ich". Er untersucht Entwicklung und Äufserungsweisen des Mein, seine Beziehungen zum Körper, zu den Coenästhesien, zur „organischen Individualität". Im engen Anschlufs vor allem an James und an deutsche Forscher sieht er das Wesen des Selbst in den emotiven und willentlichen Zuständen, sowie im Aktcharakter der Erlebnisse, als deren zentrale Einheit. Das Verhältnis dieses empirischen Persönlichkeitsbewufstseins zum reinen Ich in seiner Identität und Kontinuität versucht er, aller deskriptiven Lücken und unüberwindlichen Schwierig-

keiten wohl bewufst, dennoch so gut als es geht beschreibend zu gestalten. Das Bewufstsein der Einheit und Identität, der Spezifität und des Wertes im Erlebnis des Ich wird feinsinnig geschildert. Ebenso pathologische Abweichungen. Hierbei vernünftiger Zweifel an all den Schilderungen von „Doppelich“ und ähnlichem. Bei den Wertungen der Theorien des Ich erkennt er klar die Unzulänglichkeiten der organischen coenästhetischen, aber auch der assoziativen Theorien von HUME bis STUART MILL, und endigt, trotz seiner metaphysischen Skepsis, bei der Theorie einer ursprünglichen Synthese. (Schlufs in Heft 4.)

G. REVAULT D'ALLONNES, Les formes supérieures de l'attention. Es wird unterschieden die apperzeptive Aufmerksamkeit, und in ihr eine originale schöpferische, und eine stereotype, ferner eine konzipierende Aufmerksamkeit (Begreifen), eine attributive (beurteilende), eine rationale (deduktive und induktive). Die Zusammenhänge und Gemeinsamkeiten aller aktartigen Vollzüge werden dynamisch unter diesem Aufmerksamkeitsbegriff entwickelt.

E. BERNHARD LEROY, Stendhal psychologue. A propos d'un livre récent. Stendhals Psychologie ist mehr eine solche der Affekte und Leidenschaften als der intellektuellen Vorgänge; wahllos nach Gegenständen und ungeordnet, aber nicht arm an Leitideen. Eine solche ist die Prävalenz des Willens, der Energie, in der Gestaltung der Persönlichkeit.

Heft 4: HENRY PIÉRON, Essai d'analyse expérimentale du temps de latence sensorielle. Bezeichnenderweise die einzige experimentelle Arbeit der gesamten Hefte. Ergebnis: die Reaktionszeiten nehmen ab mit wachsender Intensität der sensorischen Erregung. Die sensorielle Latenzzeit ist von derselben Gröfsenordnung wie der variable Anteil der Reaktionszeit. Eine Differenzierung des photochemischen Retinavorgangs und der Nervenerregung in ihren Zeitanteilen läfst sich vielleicht durch systematische Vergleichung mit der elektrischen Hauterregung und deren Reaktionszeit ermöglichen.

G. L. DUPRAT, Expansion et dépression. Nichts Neues.

M. KLIPPEL, Du rôle de l'étonnement en pathologie mentale Belanglose aphoristische Bemerkungen.

J. DELVOLVÉ, Les sciences auxiliaires et les mesures pédagogiques. Zusammenfassende Übersicht. Von der Psychologie werden die Begabungsforschungen und Intelligenzprüfungen, sowie ferner die Theorien von FREUD und ADLER kritisch gewürdigt. KRONFELD (Berlin).

A. MEINONG (Hsg.), **Beiträge zur Pädagogik und Dispositionstheorie.** EDUARD MARTINAK zur Feier seines sechzigsten Geburtstags, dargebracht von Fachgenossen, Schülern und Freunden. Leipzig, Schulwissenschaftlicher Verlag A. Haase, 1919, 165 S. Preis 12,50 M

Dies Buch der Verehrung und des Dankes enthält wichtige und bedeutende Arbeiten zur pädagogischen Praxis sowie zur Logik und Gegenstandstheorie, die an dieser Stelle nicht referiert werden sollen. Psychologisch bedeutsam sind vor allem zwei Beiträge:

A. MEINONG, Allgemeines zur Lehre von den Dispositionen. MEINONG sucht die Disposition aus dem übergeordneten Tatbestande der

Möglichkeit zu bestimmen, ohne aber die in ihr gelegene potentia zur leeren possibilitas abzuschwächen. Die Determination derselben sieht er im Zweckgedanken. Disposition wäre die Möglichkeit eines Erlebnisses, dem am Subjekt eine Eigenschaft als Mittel zugeordnet ist, das also ihm gegenüber in der Relation der Zweckmäſsigkeit steht. Und zwar muſs diese Zuordnung des Mittels zum Zweck dem Mittel dauernd anhaften und in seiner Natur liegen. Nach scharfsinnigen Erörterungen über die Determinanten im Bereich des Möglichkeitsbegriffs findet MEINONG im Begriff des Könnens diejenige Ergänzung der Möglichkeit durch „insuppletorische" Elemente, welche den Begriff der Disposition als eines „Zweckkönnens" deckt. Er wägt diesen so gewonnenen Begriff gegenüber denen der „Fähigkeit", des „Vermögens", der „Kraft", der „Veranlagung" und „Begabung" ab. Er unterscheidet also Disposition begrifflich gegenüber der Möglichkeit im allgemeinen in zweierlei Hinsicht. Sie kommt dem Subjekt unter Vermittlung einer dauernden Eigenschaft zu; auf diese gründet sich die Disposition; und diese Eigenschaft ist nach einem Erlebnis orientiert, wie das Mittel nach seinem Zweck. Weitere begriffliche Untersuchungen widmet er dem Subjekte, dem Korrelate, der Grundlage, und der Auslösung der Disposition. Er faſst diese Gesichtspunkte als „Momente" an ihr zusammen. Es fallen einige wertvolle Bemerkungen über erworbene Dispositionen, die er in Gewöhnungsdispositionen und Suggestionsdispositionen einteilt, sowie über Gewöhnung, Übung und Ermüdung.

FERDINAND WEINHANDL, Begabungsdiagnose und Intellektualpsychologie. Die Intellektualpsychologie — aus der Psychologie des Denkens und der unanschaulichen Bewuſstseinsinhalte heraus längst zur Strukturpsychologie der Bewuſstseinsorganisation überhaupt entwickelt — vermag in mehrerer Hinsicht zu einem Korrektiv der Begabungspsychologie zu werden. Sie vermag die Frage zu beantworten, auf welche verschiedenen psychischen Weisen äuſserlich gleiche Testleistungen zustande gekommen sind, und welche Verschiedenartigkeiten der psychischen Organisation diesen verschiedenen Weisen zugrunde liegen. Sie vermag bei bestimmten Begabungsprüfungen von komplexerem Charakter überhaupt erst zu sagen, was man denn eigentlich mittels eines bestimmten Tests prüfe, welche Erlebnisse zur Erfüllung jener Leistungsaufgabe aktualisiert sein müssen. Auch rein theoretisch vermag sie Beziehungen zu stiften zwischen den durch Leistungspsychologie aufgefundenen Dispositionen, den determinierenden Tendenzen, Bewuſstseinsstufen und der Bewuſstseinsorganisation.

KRONFELD (Berlin).

HANS SCHMIDKUNZ, **Logik und Pädagogik**. *PdMon.* (begr. von MEUMANN, her. von DEUCHLER u. FISCHER. Leipzig, Nemnich). 18. 1920. 196 S. 10 M.

Der Herausgeber der Zeitschrift für Hochschulpädagogik, seit Jahren auf diesem Sondergebiet tätig, verfügt über eine seltene Belesenheit inländischer und ausländischer Bücher und Zeitschriften, wie die bibliographischen Fingerzeige, „ein Beitrag zu der wohl noch lang ungeschriebenen Geschichte der neueren Logik", äuſserst wertvoll sind. In dem weitesten Rahmen, so daſs viele nur ganz locker im Zusammenhang stehende Fragen in den Bereich gezogen werden, geht er über das Thema

vielkreisig hinaus und nähert sich einer allgemeinen Pädagogik überhaupt. Den „Voraussetzungen und Aufgaben", den „Geschichtlichen und systematischen Ergänzungen", der Philosophie als pädagogischer Grundwissenschaft, dem Logischen in Ethik, Erziehung und Unterricht ist, so anregend auch Einstellung und Beurteilung zumeist sind, so ein zu breiter Raum gewährt worden; die fruchtbaren, tragfähigen Zentralgedanken mehr praktischer Art sind darüber an letzter Stelle in einem kleinen Bruchteil zu kurz weggekommen. Formal erhebt die Arbeit wenig Anspruch auf systematische Geschlossenheit (S. 3), wie tatsächlich eine derartige Fülle von Einsichten und Perspektiven, namentlich unter Hemmungen und Schwierigkeiten der Zeit, schwer zu bannen ist. Dem Forscher wird sie stets eine reiche Fundgrube bedeuten, wie SCH. selber wohl noch nicht darüber das letzte Wort gesprochen. FRIEDRICH W. SCHROEDER (Königsberg).

RICHARD SEYFERT, **Die Unterrichtslektion als Kunstform.** Ratschläge und Proben für die Alltagsarbeit und für Lehrproben. Leipzig, Ernst Wunderlich. 5. Aufl. 1920. 288 S. M. 6.

Das Buch ist im wesentlichen praktische Pädagogik für den Lehranfänger. Es hat sich seit Jahren seinen Platz an der Sonne behauptet und verdient es, auch wenn man grundsätzlich etwas anderer Meinung sein sollte. „Das Ziel der planmäfsigen Erziehung ist die durchgeistigte Persönlichkeit, und Aufgabe des Unterrichts ist es, die fortschreitende Durchgeistigung zu fördern. Ein Mensch entwickelt sich, indem er von einer auf das Sinnliche gerichteten Geisteslage zu einem durchgeistigten Erkennen und Wollen fortschreitet." „Dieser Fortschritt geschieht nach vier psychogenetischen Grundprinzipien: dem des zusammengesetzten geistigen Wachstums, der fortschreitenden Verbindung (mit dem Ziel der widerspruchslosen Weltanschauung), der fortschreitenden Verdichtung (Ziel: geschlossener Charakter), der fortschreitenden Mechanisierung (Ziel: zweckmäfsige geistige Haushaltsamkeit)." „Die Pädagogik ist Kunstlehre, der Lehrer ein Künstler." Dem entgegen sage ich: sie ist in gleichem Mafse Technik und der Lehrer ein Techniker. Und so scheint mir das leitende Prinzip praktischer Pädagogik in erster Linie Psychologie und Logik. Und so ist nur der Unterricht in gewissen Stoffen ein künstlerisches Tun (Religion, Deutsch zum Teil, ebenso Geschichte). In den Realien ist er forschungsgemäfses Schaffen. In den Formfächern ist er Technik. Dafs trotzdem dabei Takt des Lehrers, der Lernvorgang als Willenshandlung auf dem Grunde durch Einstimmung geweckter Lustgefühle im forschungsgemäfsen bzw. technischen Erarbeiten die gleiche Rolle spielen wie im künstlerischen Schaffen, erscheint mir selbstverständlich und nicht spezifisch dafür, die „Unterrichtslektion als Kunstform" schlechthin zu betrachten. Gerade im Gestaltungsvorgang der Unterrichtslektion liegt in gewissen Fächern so wenig spezifisch Künstlerisches, dafs es nicht angängig ist, sie nur als „Kunstform" anzusprechen. Ich halte es auch nicht für angängig, die so äufserst mannigfaltigen Vorgänge der Erarbeitung methodischer Einheiten auf eine Norm (hier die ästhetische) bringen zu wollen. Der Arbeitsvorgang des Schülers ist S. — das ist ihm mit der gesamten modernen Pädagogik gemeinsam — die Spontaneität des Schülers. Ich wünschte,

seine These lautete: „das Lernen geschehe durch produktive Arbeit“ und nicht: „das Lernen der Kinder mufs mit der Arbeit verbunden werden“ (S. 30). Erwähnt sei noch das feine Kapitel „Unterrichtsimpulse“, in dem er die Frage im Unterricht soweit als möglich zurückdrängt und fordert: „Die Unterrichtsimpulse sollen sich immer auf Gedankengänge, auf ganze Zusammenhänge beziehen“ (S. 69). Die beigegebenen Unterrichtsproben sind zum Teil recht wertvoll und bestätigen mir das, was ich gegen eine Festlegung der Unterrichtslektion auf ein Grundprinzip sagte. Daran ändert auch nichts, wenn der Beginn der Gestaltung Einstimmung genannt wird, die übrigens bei S. wirklich etwas anderes bedeutet als die Herbartsche Analyse an der gleichen Stelle. Hellmuth Bogen.

Heinrich Werner, **Theater- und Konzertbesuch der Jugend.** *Deutsche Elternbücherei* 79. Leipzig, B. G. Teubner. 1919. 33 S. 1 M.

Beziehungen zum Theaterspiel hat das Kind schon recht frühzeitig; es selbst spielt Theater, und es wird mit ihm Theater gespielt. In den ersten Lebensjahren ist das Phantasieleben in steter Regsamkeit, und mufs eher gedämpft als angeregt werden. Märchen erwachen zu richtigem Theaterleben, auch ohne dafs das Kind eine Ahnung von der Bühne hat. Solche Kräfte müssen genutzt und in die richtige Entwicklung übergeleitet werden Aber die sogenannten Kindervorstellungen für ganz Jugendliche, die bühnenmäfsige Verarbeitung der Volks- und Kunstmärchen sind vom erzieherischen Standpunkt ein Unfug. Die Kindervorstellungen sind im ganzen unkindlich; das Märchen verliert durch die Bearbeitung seine innere Schönheit; durch die Darstellung der Märchenfiguren auf der Bühne wird die Phantasie ein für allemal in eine bestimmte Richtung gedrängt. Aber die theatralische Veranstaltung soll damit nicht überhaupt für Kinder verworfen werden. Puppen- und Kasperletheater im Haus können fortbestehen und die Kinder selbst gelegentlich irgendwelcher Festlichkeiten Theater spielen. Für einen Theaterbesuch ist ein gewisser Reifegrad erforderlich, den das Kind etwa mit 12 Jahren erreicht hat. Dabei dürften sich als erste Darbietungen Opern empfehlen; hier kommt es nicht auf das klare Erfassen der Handlung, sondern auf den Gesamteindruck an; das Gebotene läfst sich durch Vorspielen daheim besser vorbereiten und festhalten. Voraussetzung ist immer, dafs wirklich gute Aufführungen geboten werden. Das literarische Verständnis der Kinder ist im Schulunterricht und zu Haus, soweit das möglich ist, zu fördern; Lese- und Theatervereinigungen der Jugendlichen sind zu fördern, allerdings auch ständig zu überwachen. Besonderer Wert ist auf die Entwicklung der musikalischen Bildung zu legen; hier kommt nicht nur dem Gesangunterricht, sondern auch dem deutschen und dem Geschichtsunterricht eine grofse Bedeutung zu. Die Wagnerschen Werke können im Deutschen Unterricht sehr gut behandelt werden. Auch auf die Behandlung der modernen Dichter geht der Verfasser ein. Zum Schlufs stellt er die Theaterstücke, Opern und Konzertstücke zusammen, welche er für die verschiedenen Altersklassen empfiehlt.

Erich Stern (Hamburg).

MARTHA SCHNEIDER, **Negativ und positiv kritische Bemerkungen zum Schulzeugnis.** *Frauenbildung* 19, S. 122—136. 1920.

Das Schulzeugnis hat sich bisher trotz aller Mängel aufrecht erhalten, und Angriffe haben sich stets weniger gegen das Prinzip als gegen Einzelfälle gerichtet. Und doch macht eine Reihe von Tatsachen wie: häufiger Lehrerwechsel, unregelmäfsiger Schulbesuch usw. oft eine gerechte Beurteilung geradezu unmöglich. Bei dem gestörten Unterrichtsbetrieb heute versagt die Zeugnispraxis ganz. Eine Reform ist also notwendig, und zwar hat diese sich nach zwei Richtungen hin zu erstrecken: Das Zeugnis mufs unabhängiger gemacht werden von der Person des Lehrers und es ist elastischer zu gestalten; es soll aus dem subjektiven Ermessen des Lehrers herausgehoben werden und auch unter anormalen Verhältnissen brauchbar sein. Das Schulzeugnis ist in der Richtung fortzubilden, dafs sich aus ihm ein klares und deutliches Bild der Schülerpersönlichkeit ergibt.

Das Zeugnis wendet sich in erster Linie an die Eltern, um diese über die Fortschritte ihrer Kinder auf dem Laufenden zu halten. Aber, da sie vollkommen pädagogische Laien sind, so können sie mit dem Zeugnis wenig anfangen, insbesondere bei schlechten Leistungen des Kindes, und sie werden sich doch an den Lehrer wegen einer Erläuterung wenden müssen. Das Schulzeugnis trägt aber in seiner heutigen Form den pädagogischen Forderungen, dafs wir nicht nur über die Leistungen, sondern auch über die Fähigkeiten des Schülers Aufschlufs gewinnen wollen, wenig Rechnung. Ein solches Zeugnisblatt ist aber nicht nur für die Eltern, sondern auch für die Schule selbst von Wichtigkeit, ja für diese in erster Linie, und das Elternhaus kann nur einen Auszug daraus erhalten. Das, was sich so ergibt, ist kein eigentliches „Zeugnis“ mehr, sondern ein Schülerpsychogramm (s. unten).

Zu den einzelnen Punkten dieses Psychogramms gibt Verf. stets einige mögliche Antworten, die eine Bearbeitung des Psychogramms sehr erleichtern. Sie hebt dann die Vorteile eines solchen Verfahrens hervor. Aus diesem Psychogramm soll für die Eltern ein Auszug angefertigt werden, der sie über Leistungen und Begabungen ihrer Kinder laufend unterrichtet. Sie schlägt weiterhin vor, wöchentlich ein bis zwei Stunden zum Zwecke experimenteller Untersuchungen in der Schule anzusetzen, und die Ausfüllung des Schemas über das ganze Jahr zu verteilen. Dafs den Klassenpsychogrammen ein grofser wissenschaftlicher Wert zukommt, hebt Verf. hervor. Voraussetzung ist aber eine gute psychologische und experimentell-pädagogische Schulung der Lehrkräfte. So viel sich im einzelnen auch gegen die Vorschläge der Verf. einwenden läfst — so wäre nach unserer Auffassung z. B. die Einführung experimenteller Untersuchungen in den Schulbetrieb doch sehr zu erwägen — so mufs doch gesagt werden, dafs eine Ausgestaltung des Zeugniswesens in dieser Richtung durchaus erstrebenswert wäre.

Entwurf eines Schülerpsychogramms.

1. Name
2. Sozialer Umkreis (Beruf des Vaters)
3. Konfession
4. Gesundheitszustand

5. Leistungsplatz (innerhalb der Klasse)
6. Intelligenzplatz (innerhalb der Klasse)
7. Intelligenzalter
8. Lebensalter

Nr.				
9.	A: Nr. 9–36: Vorwiegend intellektuelle Seite des Individuums			
10.		I. Aufmerksamkeit	a) Umfang	
11.			b) Qualität	
12.			c) Typ	
13.		II. Sinneswahrnehmung und ihre Verarbeitung (Anschauung)	a) Genauigkeit der Beobachtung	α) Ohne Einstellung β) Mit Einstellung
14.			b) Apperzeptionsfähigkeit	
15.			c) Anschauungstyp	
16.		III. Vorstellungstätigkeit im engeren Sinne	a) Vorstellungstyp	α) Sachvorstellungen
17.				β) Wortvorstellungen
18.			b) Qualität der Vorstellungen	
19.				
20.			c) Erinnerung	
21.			d) Phantasie	α) Umfang
22.				β) Typ
23.			e) Gedächtnis	α) unmittelbares
24.				β) dauerndes
25.				γ) Qualität
26.				δ) Typ
27.		IV. Denktätigkeit im engeren Sinne	a) Abstraktionsvermögen	
28.			b) Fähigkeit zum logischen Denken	
29.			c) Denkcharakter	α) synthetisch
30.				β) analytisch
31.			d) Denktypus	
32.			e) Sprachliche Fertigkeiten	α) Stilentwicklung β) Gedankenausdruck
33.		V. Allgemeine Eigentümlichkeiten der intellektuellen Sphäre	a) Geschwindigkeit der intellektuellen Prozesse	
34.			b) Geistige Leistungsfähigkeit	
35.			c) Geistige Übungsfähigkeit	
36.			d) Geistige Anpassungsfähigkeit	
37.	B: Nr. 37–46: Emotionell-voluntativ. Seite des Individuums	I. Intensität der Gefühle.		
38.		II. Gemütslage	a) dominierende Stimmung	
39.			b) Stabilität der Gemütslage	
40.		III. Temperament.		
41.		IV. Willensstärke	a) aktiv (beim Verfolgen von Zielen)	
42.			b) passiv (Suggestibilität)	
43.		V. Werturteile	a) praktische	
44.			b) ethische	
45.			c) religiöse	
46.			d) ästhetische	
47.	C.	Psychophysisch bedingte Eigenarten des Individuums	I. Ermüdbarkeit	
48.			II. Erholungsfähigkeit	

Erich Stern (Giefsen).

VILLIGER, **Zur Feststellung der Schulreife.** *Zeitschrift für Schulgesundheitspflege* **33**, S. 289—295. 1920.

An den Schularzt tritt häufig die Frage heran, ob ein Kind die zum Schulbesuch erforderliche geistige Reife habe; Verf. steht auf dem Standpunkt, dafs die BINET-SIMON-Tests in der Lage sind, hierüber Aufschlufs zu geben. Er hat die von BOBERTAG vorgeschlagene Prüfungsserie so abgeändert, dafs Bilder, Kästchen usw. nicht erforderlich sind, sondern dafs ohne jedes Hilfsmittel die Prüfung vorgenommen werden kann. Nach Vorversuchen hat er zunächst eine Serie von 7 Tests zusammengestellt: 1. Nachsprechen von 4 resp. 5 Ziffern, 2. Nachsprechen von zehnsilbigen Sätzen, 3. Rein optisches Zählen von 5, 7, 9 und 11 regellos aufgezeichneten Punkten, 4. Abzeichnen eines Rhombus, 5. Definition durch Oberbegriffe[1], 6. Benennung der 4 Hauptfarben, 7. Von 3 resp. 5 an rückwärts zählen. Eine Reihe weiterer, ursprünglich benutzter Aufgaben mufste ausgeschieden werden, da sie sich zu leicht bzw. zu schwer erwiesen. Die Ergebnisse waren folgendermafsen:

Ergebnisse am Ende des ersten Schuljahres	Gelöste Tests		
	0	1—3	4—6
Zurückgestellt	2 (40 %)		
Hilfsschule	1 (20 %)		
Nicht versetzt	2 (40 %)	3 (23 %)	
Probeweise versetzt		5 (38 %)	
Mittelmäfsig		3 (23 %)	9 (11 %)
Ziemlich gut		1 (8 %)	15 (18 %)
Gut		1 (8 %)	25 (30 %)
Sehr gut			35 (42 %)

Die Übereinstimmung ist also eine relativ gute. In der Folgezeit hat VILLIGER die Serie dann erweitert und abgestuft, wobei er zu einer Reihe von 16 Tests kam, die ich auch hier wiedergeben möchte:

1. Abzeichnen eines Quadrats. 2. Die Definition konkreter Gegenstände durch Zweckangabe: Was ist das, eine Gabel, ein Stuhl, ein Pferd usw.? 3. Das Nachsprechen von Sätzen mit 8 Silben: Ich sitze auf einem Stuhle, mein Bruder ist fortgegangen. 4. Das rein optische Zählen von 5 regellos aufgezeichneten Punkten. 5. Das Nachsprechen von 4 Ziffern. 6. Die Benennung der 4 Hauptfarben. 7. Das rein optische Zählen von 7 regellos aufgezeichneten Punkten. 8. Die Definition durch Oberbegriffe. 9. Das Rückwärtszählen von 3 an (an den Fingern). 10. Das Abzeichnen eines Rhombus. 11. Das Nachsprechen von 5 Ziffern. 12. Das Nachsprechen von Sätzen mit 10 Silben: Ich wohne in einem grofsen Hause; ich gehe

[1] Hierunter versteht VILLIGER: zu einer Reihe von Begriffen den gemeinsamen Oberbegriff finden, also: „Die Rose, das Veilchen, das Schneeglöckchen, was sind das?"

heute zu meiner Mutter. 13. Das rein optische Zählen von 11 regellos aufgezeichneten Punkten. 14. Das Rückwärtszählen von 5 an. 15. Das Aufzeichnen von 13 Punkten oder Strichen oder kleinen Kreisen hintereinander. 16. Die Unterscheidung von links und rechts. Zeige mir deine rechte Hand. Welches ist dein linkes Bein?

Versagt ein Kind schon bei den ersten 5 bis 6 Tests, so ist nach Verf. die Möglichkeit des Besuches der Normalschule sehr in Frage gestellt und die Notwendigkeit einer Versetzung in die Hilfsschule sehr wahrscheinlich. Löst es von den ersten 12 Tests nur die Hälfte, dann dürfte es für die Normalschule kaum schulreif sein und besser noch ein Jahr zurückgestellt werden; löst es mehr als die Hälfte aller Tests, dann wird man es bestimmt als schulreif erklären können. Erich Stern (Giefsen).

Karl L. Krieger, **Das Neuland der Zeichenwissenschaft.** Geistbildendes, volkswirtschaftliches Lehrbuch mit 100 Lehrsätzen und 160 Figuren für den modernen Zeichenunterricht sowie zum Selbstunterricht für jeden Bildungsbeflissenen. Zweibrücken, Zeichenwissenschaftlicher Verlag. 62 S.

Das vorliegende Buch wird von der Zeichenlehrerschaft wahrscheinlich abgelehnt werden. Krieger versucht, den Zeichenunterricht, der heute einseitig künstlerisch orientiert ist, auf eine wissenschaftliche, erkenntnistheoretische Grundlage zu stellen. Die geistige Verarbeitung des Zeichenobjekts ist dem Verf. die Hauptsache; sein Zeichenunterricht ist im wesentlichen eine Merkmallehre. Der weitaus gröfste Teil seiner 100 Lehrsätze gibt eine systematische Analyse dieser Merkmale. Grundform, Erkennungs- und Ergänzungsformen, Stoff, Farbe, Schatten, Funktion, Bewegung, Geruch, Gehör, Geschmack sind solche Erkennungsmerkmale, die nach dem Grade ihrer Reizstärke untersucht und eingeordnet werden. So geistvoll Kriegers System aufgebaut ist, mufs doch befürchtet werden, dafs der Zeichenunterricht zu einer reinen Naturwissenschaft und in ihm mehr geredet als gezeichnet wird. Der Verf. hat die löbliche Absicht, durch ein wissenschaftliches Rückgrad das Zeichnen den anderen Fächern gleichwertig zu machen, um endlich einmal die gelehrte Welt von der allgemein bildenden Bedeutung desselben zu überzeugen. Krieger will den Beweis liefern, dafs das Zeichnen als Bindeglied der wissenschaftlichen Fächer unentbehrlich ist. Dazu bedarf es nicht eines bis tief ins Philosophische hineingreifenden Systems. Jede Unterrichtsstunde sei, wo es die Begriffsbildung erleichtert, auch Zeichenstunde, jeder Lehrer bis zu einem gewissen Grade auch Zeichner, Zeichnen ein allgemeingültiges, gleichwertiges Ausdrucksmittel. — Methodisch kommt Krieger zu der Forderung, die perspektivischen Darstellungen erst dann zu lehren, wenn der Schüler die Fähigkeit erworben hat, alle Erscheinungsformen zu schematisieren. Da diese künstlichen Schemata selbst erarbeitet und nicht einfach übermittelt werden sollen, entstehen Schwierigkeiten, die auch durch intensive Übungen im Erkennen der wesentlichen Merkmale nicht überwunden werden dürften. Das Ziel ist gut, aber auch Formeln und Lehrsätze werden über die Darstellungsunfähigkeit nicht hinweghelfen. — Vom wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, ist es zu begrüfsen, dafs durch die Gründung einer

„Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Zeichenwissenschaft“ alle Kräfte zusammengefaſst werden, die hier und da bemüht sind, durch experimentelle Untersuchungen, Sammlungen usw. dem Zeichnen eine wissenschaftliche Grundlage zu geben. Ihre Hauptarbeit wird sich aber weniger aufs Philosophische als auf das Psychologische erstrecken müssen. An Problemen fehlt es wahrlich nicht; MEUMANNS Programm zur psychologischen Untersuchung des Zeichnens ist noch lange nicht erschöpft. Auch KRIEGERS „Neuland der Zeichenwissenschaft“ enthält eine Fülle von Anregungen zu experimentellen Untersuchungen, die hoffentlich recht viele Zeichenlehrer zur Mitarbeit veranlassen. P. WISCHER (Berlin).

HOCHSINGER, **Gesundheitspflege des Kindes im Elternhause.** Leipzig und Wien, Franz Deuticke. IV. Aufl. 1917. 270 S. 21 Abbildungen im Texte. 6,50 M.

Das Buch will eine allgemeinverständliche Einführung in die Säuglingspflege sein. Im wesentlichen wird dabei die körperliche Entwicklung und Pflege behandelt. Ein dritter, kürzerer Abschnitt behandelt einige das Schulkind angehende hygienische Maſsnahmen.

ERICH STERN (Hamburg).

F. QUEISSER, **Aus meiner Sammelmappe psychologischer Unterrichtsversuche.** *Beihefte zur Zeitschrift „Lehrerfortbildung“* (Leipzig, Prag, Wien; A. Haase) 28. 1919. 16 S. 1 Mk.

Die Versuche, ein Ergebnis eigener Praxis, zum gröſsten Teil der psychologischen Optik zugehörig, sinnfällig, einleuchtend, mit einfachen Mitteln und billig herzustellen, regen bei Schülern und Erwachsenen zum Ausbau und zur Nacheiferung an. Die erste Reihe von der räumlichen Auffassung in der Ebene dargestellter Objekte in Anlehnung an die Musterbeispiele in HÖFLERS Psychologie bietet hübsche Beispiele für richtige und falsche Vorstellungen und Urteilsbildungen. Die zweite von den relativen Bewegungserscheinungen auf rotierenden Scheiben, unter der Einwirkung von HELMHOLTZS physiologischer Optik, bewähren ihre Anziehungskraft bei eigenem Erproben. Die dritte über positive Nachbilder öffnet das noch nicht geschulte Auge für mancherlei. Auch die von der Akkommodation des Auges, dem simultanen Farbenkontrast und „erschwerter Willensbetätigung“ bei den Muskeln sind bemerkenswert.

FRIEDRICH W. SCHROEDER (Königsberg).

PAUL NATORP, **Sozial-Idealismus.** Neue Richtlinien sozialer Erziehung. Berlin, Julius Springer, 1920. VI. 262 S. 12 M.

Zu Volks- und Arbeiterbildung, zur Sozialpädagogik wie zur sozialen Frage überhaupt hat der Hauptvertreter der Marburger Schule mit seinem tiefen Blick für Vergangenheit und Gegenwart, Welt und Leben, seinem warmen Herzen für Menschengeschick und Menschenglück und seinem unzerstörbaren Glauben an den Sieg des Guten, des Ewigen, der Idee von jeher Stellung genommen. Das vorliegende Werk bietet eine Ergänzung zu der bereits in 4. Auflage erscheinenden „Sozialpädagogik“, steht in enger Beziehung zu den beiden Bänden seines „Deutschen Weltberufs“ und entwickelt mancherlei Kerngedanken zur Weiterbildung der idealisti-

schen Philosophie. Es sind unendlich feinsinnige Beobachtungen und ungewöhnliche Aufschlüsse über Art und Gebaren unseres sterbensunfähigen, unverwüstlichen Volkes und seine ihm unverlierbare Weltaufgabe, den uns auferlegten Beruf, die ewige Tragik des Menschseins bis zum letzten zu durchkämpfen. Die Verirrungen und Verwirrungen der Gegenwart, die Gespenster einer Zwangssozialisierung, mechanischen Konstruierens, falsch verstandenen Freiheits- und Gleichheitsdranges, des Bolschewismus werden in ruhiger Besinnung und Sachlichkeit geistvoll durchleuchtet.

Psychologisshe Tiefblicke in die Ursprünglichkeit, Unbefangenheit und Unbeschlossenheit der Kindesseele, wertvolle Fingerzeige für edle, echte Erziehungskunst und eine zuchtvoll-freie, frohe, gehaltvolle Zukunftsschule, wahre Erlösungen beim Ringen um das eigene bessere Selbst und um die Menschenseele überhaupt, vielfach an geniale Intuition heranreichend (S. 218—220), werden zum nachhaltigen Erlebnis.

Die soziale Erneuerung bedeutet ihm die Befreiung aller aus inneren Gebundenheiten jeder Art durch unbedingte Überordnung des überendlichen Geistigen über alle endlichen Einschränkungen, die Hinaushebung über jede innerseelische Beengung, die volle Befreiung der Seele zur ursprünglichen Beweglichkeit aus sich selbst, die religiöse Forderung des Neugeborenwerdens, der radikalen Umkehr, die Durchseelung des ganzen Gemeinlebens.

Es gelte, der ewig ungeduldigen Hast zu entrinnen; ein Innehalten zum Innewerden, eine reine Konzentration im tiefinnersten Grunde des Selbst, in Empfängnisbereitschaft mit ihrem Thauma, in voller gespanntester Wachheit, die Wiederherstellung des gesunden Lebensrhythmus in schlichter sachlicher Gradwüchsigkeit und aufrichtiger Inhaltigkeit tue not. Das Schicksal lieben und es schaffend bewältigen! Deutschland müsse den Sozial-Einheitsstaat, von der Utopie durch die Wissenschaft fernab von der alles versteinernden Parteibürokratie, zum ersten Male zur Wahrheit machen, so dem Weltsozialismus das werbende Beispiel aufstellen. Ein Zentralrat der geistigen Arbeit, eine Sachverständigenvereinigung aus den Trägern weiter und freier, auf Wahrheit, Volks- und Menschenwohl gerichteter Bildung und Wissenschaft müsse zu einer ständigen Einrichtung werden. Die nötigen Mittel für eine bis zum letzten Gliede des Volkes herabreichende geistige, sittliche, künstlerische und religiöse Erziehung sollten als die einträglichsten Ausgaben unbedingt zu Gebote stehen. Arbeit und Geist, Geist und Arbeit hätten sich wiederzufinden. Alle Handarbeit zur Höhe der Kunst emporzuheben sei das Ziel.

Die soziale Einheitsschule als freie genossenschaftliche Zusammenarbeit bei feinster Differenzierung, die aber nicht auf Kosten der Kontinuität geschehen dürfe, und bei höchster Bewegungsfreiheit soll die Überwindung aller Klassenpädagogik darstellen. Die unmittelbar gegenständliche, freibildende, erzeugerische Anschauung als der sichere Grund aller Verstandesbildung müsse wieder gewonnen werden. In freier selbstschöpferischer Erarbeitung der geistigen Güter solle „Erlösung aus all den Vermittelungen des Verstandes und Willens“ werden. Sinn auf! nach

GOETHE. Die Gymnasien wollten Museen sein und hätten alle neun Musen verbannt; Lebensrhythmus bildeten sie nicht aus. Die sprachlich-literarische Begabung an sich als höhere zu werten, sei ein gründlicher Irrtum der „Verbalpädagogen". Das altsprachliche Studium habe entscheidenden Wert nur für den, der befähigt und gewillt sei, die volle Höhe der wissenschaftlichen Erforschung des klassischen Altertums zu erreichen; durch die Erwerbsnot werde auch der Realbildung ein starkes Übergewicht gegeben. Im Anschluſs an das „Helfersystem" wird edler Schulzucht das Wort geredet. In der Familie, wie sie sein solle, liegt im Gegensatz zur radikalen Reformpädagogik die Wurzelkraft des ganzen inneren und äuſseren Lebensaufbaues; durch sie allein könnten die Heilkräfte der Natur wieder erstarken.

Freilich, wenn das Ganze seines Planes nicht auf das Heute und Morgen, sondern auf ferne Zukunft eingestellt ist (S. 167), als „ewige Aufgabe", gleichsam „mit der Forderung des Unmöglichen die Wirklichkeit aus den Angeln zu reiſsen", in urdeutscher Unbedingtheit eine groſse Unbeirrtheit des Ideenglaubens voraussetzend; wenn so Tatsächliches, Greifbares, unmittelbar für unsere Zeit Anwendbares recht oft sich vermissen läſst, wenn Ideenschwung und hochgeistiger Flug Wirklichkeit und Gegenwart aus dem Auge verlieren, fühlt man sich an NATORPS eigene wahre Worte erinnert, daſs die Arbeit der Wissenschaft viel zu viel abseits dem Leben des Volks stehe (S. 6—7), daſs der deutsche Idealismus noch immer zu sehr bloſs innerlich bleibe und in die Erziehung des ganzen Volkes, so klar er sie als Aufgabe begreife und so viel Ernst und Tiefe er an sie verwende, doch noch nicht so tief eingedrungen sei, wie es seiner eigenen Forderung entspreche und wie die täglich wachsende Gefahr es erfordere (S. 90). „Ein gesunder Idealismus darf nicht in die Weiten lebensferner ‚Ideen' hinausschweifen; er muſs mitten im Leben, im härtesten Leben der ringenden Menschheit heimisch werden!" (Vorw. III.) Gerade die edelsten wissenschaftlichsten Geister und produktivsten Köpfe sollten, wenn sie nicht in den Ruf von Kathederpädagogen kommen wollen, die schwere Entsagung üben, stets fest mit beiden Füſsen auf dem Boden der Wirklichkeit mit ihren bannenden Einzelheiten, Verknüpfungen und Folgen und doch den Blick zu den Sternen ihrer Ideale gerichtet, bei gründlichstem Sachverstande selbst fürs Kleinste und ihre Auswirkung sich unter dauernder Kontrolle zu halten und uns das gelobte Land, vielleicht auch eine Fata Morgana wohl zu zeigen, nie aber versäumen — auch schon bei „Richtlinien"! — uns Schritt für Schritt in mühsamer, sorgfältiger Arbeit in der gewünschten Richtung bergan der Gesundung entgegen zu führen.

FRIEDRICH W. SCHROEDER (Königsberg).

EMIL LORENZ, **Zur Psychologie der Politik.** Klagenfurt, Johannes Heyn. 1919. 14 S. (Dazu: Über Erziehung und Bildung. 12 S.)

EMIL LORENZ, **Der politische Mythus.** Probleme und Vorarbeiten. *Imago* **6** (1), 41—79. 1920.

HANS SCHMIDKUNZ, **Die Bildung des Politikers.** Berlin, Ferd. Dümmler. 1919. 36 S. M. 2,—

In seinem Vortrage „Zur Psychologie der Politik“ erläutert LORENZ auf der Grundlage einer Wissenschaft des Unbewufsten die Gesetzmäfsigkeiten der wichtigsten Erscheinungen des politischen Lebens, indem er die Entstehung und das Wesen der staatlichen Organisation, die Beziehungen zwischen Volk und Herrscher, insbesondere die Prüfung des Königtums in den Zeiten der Revolution behandelt und zum Abschlufs über die Psyche des Politikers und der Parteikämpfe spricht. Während hier nur ein paar allgemeinverständliche Anregungen gegeben werden, bringt der gleiche Verf. in einer tiefschürfenden Arbeit über den „Politischen Mythus“ einen zwar von ihm selbst als unvollständig bezeichneten, aber doch recht beachtenswerten Versuch, die menschliche Gemeinschaft auf die in letzter Linie erotischen Potenzen des väterlichen, des mütterlichen und des mann-männlichen Gefühls zurückzuführen. Die Auslegungen werden manchem Experimentalpsychologen teilweise bedenklich erscheinen, und doch dürfte die mafsvolle Anwendung der psychanalytischen Methodik, sofern sie nur stets so besonnen und vorsichtig wie hier zur Geltung kommt, uns in der Erkenntnis der tieferen Zusammenhänge des seelischen Geschehens weitgehend zu fördern vermögen. Die natur- und kulturmythologischen Gedanken nehmen ihren Ausgangspunkt von dem platonischen „Staat“ als der Identifizierung von kindlicher Liebe mit dem Ethos der Heimats- und Vaterlandsliebe und widmen den MORGANschen Theorien über die Urgesellschaft (Gentil- und Staatsverfassung) eine eingehende Besprechung. Insbesondere liefert der republikanische Mythus aus der römischen Geschichte brauchbare Vorstudien zu einer Psychologie der Revolution, insofern als das Mutter-Erde-Motiv der Tarquinier in seiner Bedeutung klar herausgearbeitet wird. Äufserst interessant ist eine durch mannigfache philologische und historische Belege gestützte geisteswissenschaftliche Analyse der SCHILLERschen Dramen (bes. Fiesko, Tell, Don Carlos, Jungfrau von Orleans) nach der Seite der Staatsidee hin, wobei an Fragen etwa aufgeworfen werden: Wie wird der Dümmling zum Freiheitshelden? Welche Rolle spielt das Motiv der Vergewaltigung im politischen Mythus? Wie läfst sich der sog. Kümmerniskultus für die Zwecke einer Psychologie der Politik auswerten? — Wie die Resultate aus einer im Unbewufsten vorhandenen komplexen Vorstellungsgruppe heraus erwachsen und auch das moderne Staatsleben, besonders in den Zeiten politischer Gärungen, erschüttern können, das wird sehr eindrucksvoll an dem Beispiel der französischen Revolution erläutert, wobei die rohe Wut und Grausamkeit des entfesselten Pöbels psychologisch als ein Freiwerden gewisser mystischer Kräfte erklärt wird und gerade auf die Psyche des französischen Volkes einige treffende und anerkennende Schlaglichter fallen. Neben dieses Problem der Vater-Imago tritt sodann bei einer Behandlung von SWINBURNES Dichtungen eine Ableitung politischer Triebkräfte aus der Mutter-Idee, die sich besonders in einem Negativismus der revolutionären Gesinnung äufsert. (Diese Fäden lassen sich durch Berücksichtigung mancher Gedanken aus der modernen Dichtung — ich erinnere an MAX BEWERS oder KARL ERNST THEODORS [Pseudonym für den Univ.-Prof. B.] Motiv der „Mater mundi“ — weiter spinnen. Vielleicht habe ich später einmal Gelegenheit, das Problem aus einem immanenten, empirischen zu einem metaphysischen werden zu

lassen und neben den psychologischen Gesichtspunkten auch die philosophischen zu berücksichtigen.) Die unbewufste Dynamik der psychischen Prozesse bestätigt sich schliefslich auch in einer rein männlichen Erotik, die manche merkwürdigen Sympathieregungen für die Gestalt des Herrschers zu erklären vermag. Auch hier läfst sich der Gedankenkreis des Verf.s erweitern, dem man dankbar sein darf, dafs er uns den Blick für eine Fülle neuer und aktueller Fragen geschärft hat. Wenn der Autor die Potenz der mann-weiblichen Erotik als nicht gemeinschaftsbildend ansieht und vielmehr in den geschilderten drei erotischen Komponenten die Grundlagen für das menschliche Gemeinschaftsleben und den Staat erblickt, so kann man ihm vielleicht, falls man seine Methode überhaupt als einwandfrei anerkennt, darin recht geben. Jedenfalls ist dieser Versuch einer historischen, entwicklungspsychologischen und psychoanalytischen Synthesis willkommen und lesenswert. — Das Thema der „Bildung des Politikers" wird von Schmidkunz angeschnitten. An Hand sorgfältiger und umfassender Literaturangaben wird eine Reihe von Reformvorschlägen gegeben, welche die Erziehung und Vorbereitung für den diplomatischen Dienst und die politische Betätigung vertiefen und auf eine neue Grundlage stellen sollen. Obwohl psychologische Bemerkungen durchaus fehlen, mag das Heft bei einer Besprechung von Schriften zur Psychologie der Politik genannt werden, da es auch für den Psychologen dankenswerte Zusammenstellungen aus dem Bereiche der Hochschulpädagogik an die Hand gibt.

Dr. Rob. Werner Schulte (Charlottenburg).

Carl Brinkmann, **Versuch einer Gesellschafts-Wissenschaft.** München und Leipzig, Duncker & Humblot. 1919. 138 S.

Diese für ein solches Problem ziemlich kurz gefafste Schrift scheint, gerade im gegenwärtigen Augenblick, von nicht geringer Bedeutung zu sein, zumal hier zum ersten Male ein deutscher Historiker und kein Vertreter der formalen Philosophie es unternimmt, „das gesellschaftliche Kontinuum" zu behandeln. B. gibt nicht den eigentlichen stets gewohnten historischen Überblick mit vielen Zahlen, sondern legt, was wesentlicher und produktiver ist, Wert darauf, das historische Denken zu analysieren; treffend spricht er so von einer Produzentensoziologie bei den Engländern, ferner von einer französischen Literatensoziologie. Seine eigentliche Aufgabe sieht der Verfasser darin, jenseits von Theoremen und metaphysischen Gedankenbildern das Wesen der Gesellschaft zu erfassen, da seiner Meinung nach auch die Gesellschaftswissenschaft nur weiterkommen kann, wenn sie den Blick von den das Erfahrungsganze übersteigenden Voraussetzungen zu lösen vermag. Dafür mufs etwas anderes treten, das psychologische Denken; denn nach B. fängt alle Soziologie von der Psychologie an. Das heifst für ihn, dafs die allgemeinen und notwendigen Zusammenhänge des Seins und Sollens an die Erscheinungen des Seelischen gebunden bleiben. Andererseits fängt auch alle Psychologie von der Soziologie an, d. h. die Seele ist an das Gesellige gebunden.

So kommt B. in der systematischen Auseinandersetzung zu einem psychophysischen Erkenntnisgebiet, zu den sozialen Tatsachen und den sozialen Werten: auf der einen Seite ist es die Lebenserhaltung, auf der anderen Sittlichkeit und Recht als oberste Norm. In dieser soziologischen Wortlehre kommt B. zu dem bemerkenswerten Schlufs, dafs beide Elemente nur Funktionen voneinander sind, dafs das Recht als aktualisierte Sitte und Sitte als potentielles Recht angesprochen werden mufs. In Physis und Nomos die menschliche Gleichheit zu bewahren, mufs als Aufgabe der Gesellschaft gelten.

Die Brinkmannsche Schrift ist voller Anregung, weil sie das psychologische Moment als ein wesentliches für die kulturpsychologische Betrachtung erkennt; aber nur mit einer blofsen Anerkennung kommen wir nicht vorwärts, und wenn B. sich bemühen wollte, die Theorie zur Praxis hin zu überbrücken, die ganze Anlage der Arbeit als die eines Programms mufste von vornherein den freien Blick trüben. Das ist kein Fehler — Wissenschaft läfst sich eben nicht auf blofsen Tatsächlichkeiten aufbauen, wenn diese nicht vordem systematisch untersucht worden sind. Dazu aber hat B. sehr wesentliches beigetragen. — Bei einer eventuellen Neuauflage sollte mehr Sorgfalt auf den Satz gelegt werden, um eine grofse Anzahl von Druckfehlern, die jetzt noch vorhanden sind, zu vermeiden.

Dr. Paul Plaut.

Walther Moede, **Experimentelle Massenpsychologie.** Beiträge zur Experimentalpsychologie der Gruppe, Leipzig, S. Hirzel. 1920. VI und 239 S. 16 Abbildungen. Geheftet 22 M., gebunden 26 M.

In einem ersten theoretischen Teile werden die Vorarbeiten, die Quételet, Sighele, Le Bon, Simmel, Herbart, Tarde, Baldwin geleistet haben, kritisch besprochen. Die Massenpsychologie wird gegen Völkerpsychologie und Soziologie abgegrenzt. Es folgt die Aufstellung der grundlegenden Begriffe. Als Gruppe gilt eine gröfsere oder geringere Anzahl von Individuen, die bewufst oder unbewufst, in Wahrnehmung, Erinnerung, Gefühl, Affekt und Willenshandlungen aufeinander einwirken. Im einfachsten Falle ist sie aus 2 gleichwertigen Mitgliedern zusammengesetzt, „homogen"; mit der Zahl wächst die Wahrscheinlichkeit, „heterogene" Elemente zu umfassen. Neue Einflüsse ergeben sich durch Parteibildung und verschiedene Wertigkeit der Glieder, wie sie z. B. die Stellung des Lehrers gegenüber der Klasse kennzeichnet. Als „kollektive Schwelle" bezeichnet M. diejenige Grenze, „wo der andere anfängt oder aufhört, auf mich einzuwirken" (S. 49). Solche Einwirkung kann im „statischen Beisammen" stattfinden, wo die Mitglieder sich ruhend nebeneinander finden. Sie wird in dem Mafse wachsen, wie der einzelne direkt vom Nachbar beeinflufst wird, sei es durch Wahrnehmungen, denen er sich nicht entziehen kann, sei es durch Wetteifer. Dann entsteht im gegenseitigen Beeinflussen das „dynamische Nebeneinander". Durch die Veränderung der Leistungen ist das Mafs der Einwirkung zahlenmäfsig direkt oder mittels der Rangordnungsverschiebung feststellbar. Die Veränderungen können „generell" sein, also alle Gruppenglieder in gleicher Weise betreffen, oder differentiell, z. B. für die Inhaber der oberen Rangplätze anders als für die der unteren, oder aber unabhängig von der Stelle

in der Reihe individuell verschieden. Nach der prozentualen Differenz der Leistungen bei isolierter und kollektiver Arbeit bemifst sich die „kollektive Wertigkeit“ eines Individuums. Die „kollektivistische Schwelle“ gibt speziell die Änderung der individuellen Schwelle irgendeines Gebietes psychischer Leistungen an, die sich bei Gruppenarbeit einstellt. Sie ist also mit der „kollektiven Schwelle“ (s. o.) nicht zu verwechseln.

Vorweg sei hierzu bemerkt, dafs bei beiden Termini eine Vergleichbarkeit mit dem bekannten Schwellenbegriff nicht ohne weiteres gegeben ist, weil die Art der kollektiven Einflüsse nicht die Exaktheit der Bestimmung gestattet, wie sie dem physikalischen Reiz zukommt. Es existieren u. U. alle möglichen „kollektivistischen Schwellen“, da ja die Wahrnehmungsschwelle z. B. für akustische Reize durch ganz grobe „Gruppeneinflüsse“ wie Lärm oder andere Störungen beliebig weit heraufgesetzt werden kann. Und die „kollektive Schwelle“ ist wiederum von den psychischen Bedingungen der Vp. in hohem Mafse abhängig. Die Einwirkung eines Klassengenossen kann je nach Sympathie und Antipathie ganz verschieden sein unter äufserlich gleichen Bedingungen, und diese „Wertigkeit“ des Gruppenmitgliedes ist nur aus den Versuchsergebnissen rückwärts zu erschliefsen, ohne dafs sich zahlenmäfsige Angaben machen lassen, wie die Grenze bestimmt ist, wo „der andere anfängt zu wirken“. Die Anwesenheit des sich ruhig verhaltenden, den Prüflingen vertrauten Vl. stört — d. h. hier: wirkt — in vielen Fallen überhaupt nicht, wie einmal ausdrücklich experimentell festgestellt wird (S. 73). Unbekanntheit kann, mufs aber nicht notwendig, Einflüsse ausüben, und andere Faktoren sind fast beliebig weitgehender Steigerung fähig, die sich mindestens in vielen Fällen der quantitativen Bewertung entziehen, an die man beim Schwellenbegriff zu denken berechtigt ist.

Im 2. experimentellen Hauptteil werden die Versuche besprochen, für welche Leipziger Studierende und Schüler insbesondere der Elementarschulen zu Sorau zur Verfügung standen, deren Alter 12 bis 14 Jahre betrug. Um die Übungs- und Ermüdungserscheinungen zu berücksichtigen, wechselt i. a. die Zeitlage der Einzelversuche (JA) und Gruppenversuche (GA) nach dem Schema JA GA GA JA oder GA JA JA GA. Niemals wurden beide Anordnungen gegeben. Wenn kein Übungsfortschritt erkennbar war, beschränkte M. sich manchmal auf das einfachere Schema JA GA. Ob das in jedem Falle berechtigt war, mag dahingestellt bleiben.

Als „kollektiven Grundtrieb“ betrachtet der Verf. die Mitbewegung. Vom Vl. wird nach dem Vorsignal „Achtung“ der linke Arm abwärtsbewegt. Die Vp. erhält den Auftrag, auf die Abwärtsbewegung acht zu geben. Die etwaigen Zuckungen ihres eigenen Armes, der horizontal gehalten wird, werden mittels des Sommer'schen Apparats in allen 3 Dimensionen aufgezeichnet. Es treten nun dabei teils starke, teils schwache ungewollte Bewegungen der Vp. im gleichen oder entgegengesetzten Sinne auf, während bei der vorher erfolgenden, nicht besonders hervorgehobenen Aufwärtsbewegung des Armes der Vl. fast nur gleichsinnige Bewegungen vorkommen. Art und Gröfse dieser Reaktion geben ein Mafs für die „kollek-

tive Empfänglichkeit". Im ermüdeten Zustande oder durch rhythmisch wiederholte Bewegungen lassen sich auch bei zunächst indifferenten Vpn. Mitbewegungen erzwingen (S. 96). Die verschiedenen Formen der Reaktion erklärt M. als auf „Angleichung" oder „Kontrast" beruhend und verweist auf die Beziehungen zu den emotionalen Vorgängen, zur mehr oder minder bewufsten Nachahmung, zu dem Gehorsam gegenüber dem Befehl und pathologischen Erscheinungen wie Echolalie, Negativismus usw.

In einer gröfseren Reihe von Versuchen werden nun weiterhin die Wirkungen der gemeinsamen Arbeit untersucht. Die genannten Faktoren prägen sich z. T. stärker aus bei gemeinsamem Taktklopfen zweier Vpn. in vorher eingeübtem, voneinander abweichendem Takt. Sie treten auch auf bei einer Feststellung der akustischen Unterschiedsschwelle nach der Konstanzmethode mittels Kugeln, die aus verschiedener Höhe fallen. Hierbei wird die Zahl der ruhig beisammen befindlichen Vpn. systematisch von 2 bis zu 8 variiert. Die vorher maximal geübten Vpn. zeigen i. a. ein Anwachsen des konstanten Fehlers, eine Vergröfserung des Unsicherheitsbereichs und der Streuung. Die Gruppe wirkt überwiegend hemmend, und die Rangordnung verschiebt sich so gewaltig, dafs von einer Korrelation zwischen J_A und G_A nicht mehr die Rede ist: sie wird negativ (S. 130).

In den beiden erwähnten Versuchen wird man die Frage aufwerfen dürfen, ob es berechtigt ist, von spezifisch kollektiven Einflüssen zu sprechen. Das „statische Beisammen" könnte einfach als Störreiz wirken. Jede leichte Störung wird — je nach den individuellen Bedingungen — ein Überwiegen der Ablenkung oder der dagegen gerichteten Steigerung der Konzentrationsspannung zur Folge haben. Auch das stärkere Hervortreten persönlicher Verschiedenheiten bei wachsender Zahl der Gruppenglieder ist dadurch zu erklären. Es würde sich dann bei den Schallversuchen zwar um Vorgänge handeln, die durch die Gruppe gesetzt sind, aber nicht notwendig um solche, die spezifisch auf Gruppenwirkung zurückgehen. Ein leise summender Käfer etwa könnte dieselben Veränderungen der Einzelarbeit hervorrufen. Das gleiche gilt noch mit mehr Wahrscheinlichkeit von den Taktklopfversuchen. Der Beweis für die Verantwortlichkeit des kollektiven Faktors als solchen wäre erst dann geliefert, wenn die akustische Störung der Vpn. durch einander eine andere Gesetzmäfsigkeit aufwiese, als etwa die Störung der Einzelarbeit durch einen ebenfalls in abweichendem Takt klopfenden Mechanismus. Es ist nicht anzunehmen, dafs M. in diesem strengen Sinne von kollektiven Faktoren spricht.

Dieser Einwand gilt nicht durchgängig von dem „dynamischen Nebeneinander", das nun in verschiedenen Konstellationen geprüft wird. Zunächst wird die Schmerzempfindlichkeit mittels eines Induktoriums untersucht. Mafs derselben ist der Skalenwert eines stromzeigenden Instruments, bis zu dem die Steigerung des Stromes getrieben werden konnte, ehe der Schüler den Schmerz als unerträglich empfand und „Halt" rief. Die Schwankungen dieser Schwellenwerte waren in sehr vielen einzelnen Fällen hinreichend klein. Nun wurden je 2 Knaben mit nicht allzu verschiedener Schwelle ausgewählt und einander zum Wettkampf gegenübergestellt. Unter diesen kollektiven Bedingungen tritt bei allen 4 Vpn. eine Herab-

setzung der Empfindlichkeit um 7 bis etwa 10% auf. Hiernach wird die Anordnung dahin abgeändert, dafs sich jede Vp. den Gegner selbst auswählt. Leider sind die Resultate nur von 2 Vpn. vergleichbar. Bei diesen tritt eine weitere Vergröfserung der Widerstandskraft ein. Endlich wird untersucht, welchen Einflufs es ausübt, wenn die einzelnen Knaben vor der zuschauenden Klasse geprüft werden. Einige Werte stiegen auch hier aufserordentlich, im Mittel war aber trotzdem eine Senkung der Mafszahlen zu verzeichnen, die M. auf die Scheu der Prüflinge, ihre Zuckungen zur Schau zu stellen, oder auf Unkonstanz des Apparats zurückführt. Hiernach würde man eine Nachprüfung mit genaueren Instrumenten für angezeigt halten, wenn man nicht gegen diese spezielle Art von Versuchen überhaupt pädagogische und ärztliche Bedenken zu äufsern hätte.

Eine Anzahl weiterer Experimente dient der Untersuchung des Willens, zunächst das Punktieren (Tapping) in 5 Kurzarbeiten von 10 Sekunden mit je 20 Sekunden Pause, auf die einige Minuten später eine Dauerarbeit von 30 Sekunden folgt. In der Gruppe wächst die durchschnittliche Gesamtleistung, sinkt die mittlere Variation. Aber die Besserung ist nicht allgemein, sondern einem kräftigen Aufstieg der unteren Rangplätze (80%) steht eine recht merkliche Senkung der oberen Hälfte (42%) und gerade der Besten gegenüber. Der Gruppenzusammenhang wirkt also stark uniformierend, nivellierend, beeinflufst aber diesmal die Rangordnung nicht so entscheidend. Die Korrelation bleibt verhältnismäfsig hoch. Die Tatsache, dafs offenbar eine erhebliche Hemmung der Besseren durch die Schlechteren erfolgt, weil der kräftige resultierende Rhythmus alle Gruppenglieder mehr oder minder in seinen Bann zieht, legt die zweckmäfsige pädagogische Mafsnahme nahe: Offenbar wird „die Leistung kleiner Verbände von nur gleichwertigen Schülern durch Zusammenarbeit sich nicht senken, sondern vielleicht nur steigen" (S. 151). Das zeigt sich in der Tat bei einem „Wettkampf der Beiden" und bei entsprechend veranstalteten Dynamometerversuchen als richtig. Gleichzeitig wird nachgewiesen, dafs allgemein die „Wertigkeit" des Gegners von erheblichem Einflusse ist. Dem schwächeren Partner gegenüber läfst unbewufst die Anstrengung nach, dem stärkeren gegenüber steigt sie (Anpassung der Impulse). Geringe Unterschiede der Wetteifernden bedingen also optimale Leistungen. Dem entspricht die Tatsache, dafs die frei nach eigener Wahl von den Schülern ausgewählten Gegner nahezu ebenbürtig sind. Aber auch darüber hinaus ist noch eine Steigerung möglich, wenn die einzelnen sich als Glieder annähernd gleichwertiger Gruppen, als Parteien im Wettkampf gegenübertreten. In dem gröfseren Verbande wächst das Selbstbewufstsein, schwindet Befangenheit und Zaghaftigkeit, werden neue Impulse durch den Führer, Lob und Tadel, Anfeuern und Bedauern gesetzt. Schliefslich gibt der Ausgang des Wettkampfes Anlafs zu neuen Anregungen bei hinreichender Gleichwertigkeit der Parteien, bei „idealer Konkurrenz".

Infolge dieser interessanten Ergebnisse sieht sich M. veranlafst, zwischen „maximalen" Leistungen verschiedenen Grades zu unterscheiden. Die angeblich maximale muskuläre Einzelarbeit im psychologischen Laboratorium ist zwar der maximalen Muskelzuckung auf Grund eines eben noch erträglichen Induktionstofses um $^1/_3$ überlegen, bleibt aber doch erheblich hinter der

unter kollektiven Bedingungen im „dynamischen Nebeneinander“ erreichbaren Leistung und je nach der Konstellation verschieden zurück. Und auch diese kann noch von einer „übermaximalen“, etwa im Tobsuchtsanfall, übertroffen werden.

Die weiteren Versuche bringen nur noch wenig grundsätzlich neue Ergebnisse. Die Merkfähigkeit für Zahlen, die M. als Aufmerksamkeitsleistung anspricht, erweist sich wieder in der Gruppe für die obere Hälfte als ungünstig, für die untere als vorteilhaft gegenüber der Einzelleistung. Bei dem Bourdontest wirkt die Übung vielfach so komplizierend ein, dafs m. E. schon deshalb aus den Zahlen keine quantitativen Beziehungen hergeleitet werden können. Obwohl der sinnvolle Text nach M. nie Anlafs gab, dafs „der Sinn des Gelesenen ins helle Bewufstsein drang und den Vorgang durch Abstraktionsprozesse belastete“ (S. 193), haben mich eigene Versuche in dieser Hinsicht bedenklich gemacht. Mir scheinen bei solchen Texten die Vorstellungstypen von erheblicher Bedeutung für die Qualität der Leistung zu sein. Für diese sind z. B. Vokale und Konsonanten nicht gleichwertig: M. hat aber n in den ersten beiden, e in den letzten beiden Konstellationen durchstreichen lassen. Auch aus diesen Gründen also lege ich dem Nachweis der angeblichen Überlegenheit der Gruppenarbeit in quantitativer Hinsicht keine Beweiskraft bei, während allerdings die gröfsere Fehlerhaftigkeit bei der Gruppenarbeit mit ausreichender Sicherheit festzustellen ist.

Aus den folgenden Gedächtnisuntersuchungen heben wir nur das wichtige Ergebnis hervor, dafs das Chorlernen sowohl für das Erlernen wie für die Reproduktion verschiedener Gedächtnisstoffe recht deutlich erkennbar gegenüber dem Einzellernen bevorzugt ist. Von 15 Vpn. zeigen nur 3 eine um 10–50 % geringere, alle anderen eine um 10—90 % verbesserte Leistung unter kollektiven Bedingungen. Auch die Leistung der oberen Hälfte der Rangordnung nimmt diesmal durchschnittlich um 7,2 % zu, die der unteren aber um 82,4 %. Das Ergebnis ist leicht verständlich, wenn man annimmt, dafs die besseren Schüler schon in der Einzelarbeit fast ihre Maximalleistung erreichen, während die Schwachen weit darunter bleiben und durch die angleichende Kraft des Rhythmus, die Gemeinschaftsarbeit und aufserdem durch die wesentlich gröfsere Eindringlichkeit der Darbietung starke Antriebe erfahren. Die pädagogische Nutzanwendung liegt auf der Hand.

Zusammenfassend wird man sagen dürfen, dafs von der grofsen Zahl der in dem Buche vereinigten Einzeluntersuchungen, die das Problem der Kollektivwirkung von verschiedenen Seiten zu packen sich bemühen, ein Teil schon jetzt Anwendung in der Praxis erlaubt, insbesondere auf pädagogische Probleme. Ein anderer Teil verdient und verlangt weitere sorgfältige Nachprüfung. Als mutiger Versuch auf noch kaum beschrittenen Wegen (vgl. übrigens Münsterberg, Psychotechnik, S. 462 ff.) ist die Arbeit zu begrüfsen.

Blumenfeld.

Georg Burckhardt, **Individuum und Welt als Werk.** Eine Grundlegung der Kulturphilosophie. München, Ernst Reinhardt. 1920. 275 S. M. 15,60 brosch.

Man mufs immer Achtung haben vor geistigen Erzeugnissen, die nicht das Ergebnis spontaner Begeisterung sind, sondern in mühevoller Denkarbeit allmählich herangereift sind. Freilich gelingt es nicht jedem, eine einmal konzipierte Idee durch die Jahre hindurch zu tragen, ohne dafs sie von bestimmten temporären Einwirkungen frei bleibt, sondern sich vielmehr dem Wandel des Lebens anpafst. Burckhardt ist dem aus dem Wege gegangen, vielleicht mit vollem Bewufstsein; aber leider hat er nicht den Sinn der Zeit als Bedürfnis aufgenommen, was eigentlich im Rahmen einer Kulturphilosophie hätte liegen müssen. So verwittert auch diese Arbeit vor Grübeleien; sie kommt fast in keinem Punkte über einige Begriffserläuterungen hinweg, und auch diese sind so eigenartiger, individueller Natur, dafs wir uns ihnen nicht oft anschliefsen können. Der Verfasser fufst auf dem Boden, auf dem wir in letzter Zeit etwa Verweyen mit seinem „Edelmenschen" stehen sahen, indem das Weltbild einen stark dogmatischen Zug erhält, der Mensch eingespannt wird in eine Kausalität, die wie Bestimmung aussieht. Darum ist das von B. konstruierte Individuum keins im üblichen Begriffssinne, sondern nur eine Gestaltung der in der Natur wirkenden Kräfte, letzten Endes wie diese auch nusterblich.

B. schneidet gewifs viele Probleme an, die uns entwicklungspsychologisch interessieren könnten, aber es kommt nirgends zu einer uns befriedigenden Lösung, weil der Verfasser schon in den Begriffen selber Probleme sucht und sich mit der Deutung derselben fruchtlos herumschlägt; wir müssen nun einmal mit bestimmten Gegebenheiten rechnen, weil auch ethymologische Deutungen, die B. anzubringen versucht, nur Nothelfe darstellen müssen. Einen fundamentalen Fehler aber begeht B. ganz offensichtlich, und in einer Kulturphilosophie mufs das besonders auffallen; einerseits wird das Individuum als Werk aufgefafst, als lebendiger Einzelmensch, in demselben Augenblick aber als Gott und als „körperhafte Gemeinschaft und Arbeitsgemeinschaft"; andererseits wird auch die Welt selber als Werk gefühlt, selber als schaffender Geist und wirkende Natur. Damit verschwimmt aber das Individuum als Einzelwesen in dem Massengebilde der Natur und Welt — an Stelle einer Klärung erhalten wir eine Mystifizierung, keine Grundzüge einer Kultur, sondern eine Predigt, die auffordern will zu einer „Kultur aus dem Quell der reinen Religion". Für den Verfasser ist dieses Ergebnis, einer als Denkarbeit sicherlich imponierenden Leistung, das gewollte, aber Kultur setzt sich noch aus anderen als nur religiösen Atomen zusammen. In einer Kulturphilosophie gilt es mit schärfster Klarheit Individuum und Welt als zwei getrennte Wesenheiten auseinanderzuhalten und jede für sich zu deuten, dann aber beide aus ihren Wechselwirkungen aufeinander als Ganzheit zu erfassen. B. hat das nicht getan; er hat von vornherein sein Individuum in die Welt als Welt-Werkzeug gestellt, die Natur zu seinem Diktator gemacht.

Je mehr die Kultur zeitlich vorwärts eilt, desto mehr wird sich — ein Blick in die Gegenwart genügt — ein Individualismus herausarbeiten,

der zu gleichen Teilen Egoismus und ethischen Kommunismus in sich tragen mufs, aber darüber philosophiere man noch nicht heute mit prophetischem Blick. Dr. Paul Plaut.

Hanns Freimark, **Die Revolution als psychische Massenerscheinung.** Historisch-psychologische Studie. München, J. F. Bergmann. 1920. 110 S. M. 9.

Diese Studie ist für den Psychologen recht beachtenswert, weil sie auf die Notwendigkeit hinweist, bei allem psychologisierenden Analysieren die historisch-kausale Entwicklung der Dinge nicht aufser acht zu lassen. Leider ist nun aber unseres Erachtens nach dieser historische Werdegang in der vorliegenden Arbeit viel zu kurz gekommen, zum Teil aus einem fühlbaren Mangel an durchgehender Disponierung, zum Teil aber auch aus stofflichen Gründen. Denn Freimark will noch immer die Revolutionierung der Massen als unmittelbar notwendige Konsequenz des Kriegserlebens hingestellt wissen, wozu keine Berechtigung vorliegt. Hier hat sich der Verf. in einem grofsen Widerspruch verfangen, indem er einmal von der keineswegs zutreffenden psychischen Zersetzung der Massen etwa durch die Alkoholisierung an der Front spricht und andererseits erklärt, dafs der Hauptgrund für die Zerfaserung der Massenbewegung in Deutschland auf dem Fehlen von Führergestalten beruhe. Es will uns scheinen, als ob Rathenaus Wort von der Revolution aus Versehen hier einen, allerdings unfreiwilligen Verteidiger gefunden hat. Ein treffliches Bild wird von den Führern, die nur Parteimänner waren, gegeben, treffend wird auch das ihnen nahestehende Gefolge charakterisiert, das Volk der Literaten und Künstler, die durch ihre eigene Unruhe, die Masse aufpeitschten: Liebknecht, Rosa Luxemburg, Toller usw. —

Was Freimark über die Wirkung des Krieges auf das Seelenleben des einzelnen wie der Masse sagte, trifft im allgemeinen das uns schon Bekannte; bisweilen ist aber auch mancher Fehlgriff untergelaufen. Eine umfassendere Benutzung der Kriegsliteratur hätte beispielsweise davon überzeugen müssen, dafs es reichlich übertrieben ist zu behaupten, an der Front hätte sich eine Art von Onaniebünden gebildet. Ebenso kann auch von der bereits erwähnten Zersetzung durch die Alkoholisierung keine Rede sein. Belege hat der Verf. seinerseits nicht beigebracht.

Dr. Paul Plaut (Berlin).

Paul Federn, **Zur Psychologie der Revolution: Die vaterlose Gesellschaft.** Wien, Brüder Suschitzky. 1919. 29 S.

Eine gedankenvolle Schrift, in welcher der Autor die gegenwärtige Verfahrenheit der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Zustände damit zu erklären versucht, dafs infolge des Umsturzes in den weitesten Volkskreisen das Gefühl der Ehrfurchts- und Ergebenheitsverpflichtung gegenüber dem Obrigkeitsstaat erschüttert wurde, das ein leidenschaftliches, unbewufstes, kindlich intensives Verlangen nach vaterähnlicher Autorität sei. Dieses Verlangen mufs überall entstehen, wo in einem patriarchalisch aufgebauten Staate normale Kinder unter mütterlicher Pflege und väterlicher

Gewalt aufwachsen. Die Schule fördert diese Einstellung noch verstandsmäfsig und methodisch, wobei sie so erfolgreich ist, dafs die Menschen, die ihr Schulwissen leicht hinter sich lassen, den patriarchalischen Geist festhalten. Die allgemeine Vatereinstellung war schuld, dafs eine soziale Ordnung sich erhalten konnte, welche längst verstandsmäfsig als unzulänglich erkannt war. Es bestand eine unbewufste Bindung, aber der Sturz des Kaisers, der Macht und Land verlor, hat dem Volk diese Bindung entzogen. Damit stürzten alle Erfurchtsgefühle vor der Staatsordnung, stürzte die sichere Sohneseinstellung zusammen und wenn auch das Verlangen nach einer Vaterautorität noch bei vielen Menschen erhalten blieb, so hatten diese doch keinen gemeinsamen sie vereinigenden Halt mehr. Der Wirrwarr wäre noch gröfser geworden, wenn nicht die organisierten Sozialdemokraten schon lange die freiwillige Einordnung in ihrer Partei gelernt und ihr ideelles Vaterbedürfnis schon lange am Führer befriedigt hätten. F. deutet auch an, wie sich die künftige Entwicklung gestalten kann. Die Vatereinstellung betrachtet er als ererbte und vererbbare seelische Eigenschaft. Doch ist somatogene Vererbung seelischer Eigenschaften geradeso unwahrscheinlich wie somatogene Vererbung von Körpermerkmalen. Alles was bisher zu ihren Gunsten vorgebracht wurde, hat sich als Irrtum oder Täuschung erwiesen. H. Fehlinger.

W. Tafel, **Arbeitszwang und Arbeitslust.** Gotha, Friedr. Andr. Perthes. 1919. 40 S.

Der herrschenden Arbeitsunlust kann durch beständiges Hinweisen auf jedermanns Arbeitspflicht nicht gesteuert werden. Es ist ein Irrtum, zu glauben, sagt T., die Handlungen von Millionen Menschen können allein dadurch bestimmt werden, dafs man ihnen das Interesse der Gesamtheit zeige. Dieser Magnet liegt in zu grofser Ferne, um die Einzelteile seiner Masse entgegen dem Egoismus, der ihnen tausend verschiedene Richtungen gibt, in die eine des Gesamtinteresses zu drehen. Im Sinken der Arbeitslust haben wir eine Wirkung falscher sozial- und wirtschaftspolitischer Mafsnahmen vor uns. Das Schlimmste in der Beziehung wäre aber die von verschiedenen Seiten empfohlene Einführung eines Arbeitszwangs. Damit würden die Leidenschaften aufs neue wachgerufen und es müfste sich wieder bestätigen, was wir schon im Krieg mit aller Deutlichkeit beobachten konnten: Mit Zwang, ohne Liebe zur Sache, ist niemals eine rechte Leistung zu erzielen. Es gilt vielmehr, die Menschen an ihrer Leistung zu interessieren, das Eigeninteresse zu erwecken. Für Notstandsarbeiten wird ein Vorschlag gemacht, der das gewährleisten soll, wenn er auch nicht mit einem Schlage alle Schäden einer verfehlten Sozialpolitik beheben würde. H. Fehlinger.

A. L. Vischer, **Zur Psychologie der Übergangszeit.** Basel, Kober. 1919. 79 S. M. 2,50.

Vischer geht aus von der Betrachtung der durch das erzwungene Massendasein und seine Begleitumstände verursachten psychischen Schädigungen der Kriegsinternierten in der Schweiz. Er glaubt feststellen zu können, dafs Störungen des Wirklichkeitssinnes am allerhäufigsten sind.

Die Einflüsse, welche auf die Gefangenen wirkten, betrafen aber einen viel gröfseren Personenkreis, nämlich die Frontsoldaten im allgemeinen; denn die Gefangenschaft ist eigentlich nichts anderes als ein konzentriertes Soldatenleben. Die Gesamtheit der Frontsoldaten litt unter der Trennung von ihren Familien und der aufgezwungenen Gesellschaft, der beständigen Ungewifsheit schon bezüglich des morgigen Tages, der Überspannung der psychischen Elastizität usw. Nützlicher Arbeit wurden sie entwöhnt, der gefährliche Kasernengeist, so wenig als möglich zu arbeiten, steckte Millionen an. Eine schlimme Wirkung hatte an der Front wie in der Heimat das unablässige Warten und Hoffen auf die Zukunft. Alle Bedingungen waren der Vorbereitung geistiger Epidemien günstig, die auch mit dem Kriegsende auftraten. Sie sind diesmal wirtschaftlicher Natur, denn unsere materialistische wirtschaftlich orientierte Zeit läfst religiöse Epidemien, wie sie das Mittelalter kannte, nicht aufkommen. Die Erwartung der Erlösung, des grofsen Neuen, trägt wohl die Hauptschuld an dem Schwinden des Verantwortlichkeitsgefühls und der Arbeitsfreude. Dazu kommt in der modernen Wirtschaftsorganisation der Mangel einer zielbewufsten, das Interesse wachhaltenden Arbeit; denn Arbeit an sich, die blofse Muskeltätigkeit, kann keine volle Befriedigung bieten. Dem Lohnarbeiter von heute geht das Interesse an seiner Arbeit völlig ab, ihr Zweck kommt ihm nicht zu Bewufstsein. Die Wirtschaft so umzugestalten, dafs die Arbeit mit Freude verrichtet wird, ist die wichtigste Zukunftsaufgabe. V. gibt einige Hinweise, wie das geschehen könnte. H. Fehlinger.

A. L. Vischer, **Zur Psychologie der Übergangszeit**. Basel, Kober. 1919. 79 S. M. 2,50.

Die „Übergangszeit“ Vischers ist die Zeit der Internierung in neutralem Lande gegenüber der Gefangenschaft auf der einen, der Heimkehr auf der anderen Seite; hier fanden sich gegenüber den Zeichen der eigentlichen Stacheldrahtkrankheit (s. Ref. in **16**, 142), die besonders Mangel an Konzentrationsfähigkeit, Gedächtnisverlust, innere Unruhe, Mifstrauen, Gereiztheit, Depression mit Zukunftssorgen erkennen liefs, oft ein überwiegend depressives Bild. So erklären sich wohl am besten Vischers Angaben über „Gedächtnisstörungen“ besonders Eigennamen gegenüber; nach den Schilderungen liegen hier depressive Reproduktionshemmungen vor, so dafs z. B. ein englischer Feldwebel den Namen seines Kommandeurs, ein anderer die Adressen seiner Angehörigen, sein Hochzeitsdatum u. dgl. „vergessen“ hatten. Sicher handelt es sich bei vielen der Fälle z. B. solchen, die klagten, sich „nicht einmal das Gesicht ihrer Mutter vorstellen zu können“ um depressive Hinlenkung auf konstitutionelle Mängel, wie sie in diesem Zusammenhange gerade bei optisch Unterbegabten häufig sind, die vordem nie die Intensität ihrer „Vorstellungen“ prüften und die Unfähigkeit nun für erworben halten (Schultz, Seelische Krankenbehandlung). Eigenartige Traumzustände, „blancs“ der Franzosen, traten im Beginne des Schweizer Aufenthaltes auf, indem die Internierten momentweise „über Existenz und Dasein“ „völlig desorientiert“ waren, kurze absencen, über deren Mechanismus nach der kurzen Schilderung nichts auszusagen ist. Vielfach bestand

starke innere Unruhe, sorgenvolle Stimmung, Entschlufsschwäche. Häufig ist Menschenscheu, Neigung zu Erröten, Befangenheit, die von Vischer mit der langen Qual erzwungenen Massendaseins in Verbindung gebracht werden. Die plötzliche Lösung des äufseren Zwanges ergibt oft fast Unlustgefühle, so dafs viele sich erst in der Schweiz „nervös" fühlen; diese Beschwerden können sich bis zu Gewichtsverlust und schwerer Depression steigern.

Vischer sieht die Grundlage dieser symptomatologisch oft vielgestaltigen psychasthenischen Erscheinungen in einem Verlust der Realadaptation, des Wirklichkeitssinnes (Janet); an sich A-reale wie Musiker und Schauspieler überstanden Gefangenschaft und Internierung am besten. Das Weiterbestehen der nervösen Störungen aus Gefangenschaft und Übergangszeit zeitigt besonders bei den Betroffenen, die in gewissem Mafse bei allen Kriegszeitgenossen bestehende Disposition zu Erlösungsideen und Weltverbesserungsträumen.

Interessante Fremd- und Selbstberichte jahrelang Internierter aus gebildeten Ständen illustrieren das Schriftchen, bei dessen Abfassung man nur oft das Fehlen etwas eingehenderer psychologischer Analyse bedauert; immerhin erhellt aus dieser Mitteilung ebenso wie auch des Verf.s „Stacheldrahtkrankheit", dafs die schulmäfsige vielfach fast absolute Ablehnung seelischer Ursachen für Psychoneurosen (Reichardt) eine Einseitigkeit darstellt, die ja auch von führenden Psychiatern eingeschränkt wird (Bleuler, Bonhoeffer, Bumke, Binswanger). J. H. Schultz.

Oswald Bumke. **Die Diagnose der Geisteskrankheiten.** Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1919. 657 S. Mit 86 Abbildungen im Texte. M. 34,—

In einem kurzen Vorworte spricht der Verfasser die Befürchtung aus, es könne sein Werk durch den Wechsel des Krankenmaterials (Freiburg-Rostock-Breslau) an Einheitlichkeit verloren haben, wenn auch die hier zugrunde liegenden Erfahrungen sich erweitert hätten. Der Leser vermag nur die Vorteile vielseitigen Betrachtens festzustellen, wie denn überhaupt die gesamte Darstellung von einer aufserordentlichen Objektivität getragen ist, die allem Neuen gerecht worden will und bei Fortschrittlichem sich nicht in sterilem Kritizismus erschöpft. Dem entspricht, dafs B. von den verschiedenen psychiatrischen „Schulen" ohne Engigkeit das Grundlegende übernahm und so zu einer stets durch grofse eigene Erfahrung und vielfach kritische Nachprüfung gestützten Synthese unseres klinisch-diagnostischen Wissens gekommen ist.

Ein allgemeiner Teil gibt: Vorgeschichte, Symptome (Störungen der Wahrnehmung, des Gedächtnisses, des Denkens, des Gefühlslebens, des Wollens und Handelns, der Sprache, der Intelligenz, des Bewufstseins; körperliche Störungen), ein spezieller Teil Einzeldarstellungen der Psychosen.

Psychologisch ist der Einflufs von Jaspers am deutlichsten; die experimentelle Psychologie der alten Laboratoriumsschulen wird nicht sehr hoch bewertet, da im wesentlichen praktisch-klinisch bedeutsame Methoden berücksichtigt werden. Die Binet-Simon-Methode wird in der Bobertagschen

Fassung mit ausdrücklichen kritischen Vorbehalten wiedergegeben, die KRÜGER-SPEARMANsche Korrelationsmethode kurz berührt. In der Ablehnung von Prüfungsschemata (FINKH, GANTHER usw.) zugunsten individueller Untersuchungsgestaltung bei Intelligenzstörungen geht B. wohl etwas weit, ebenso in der gleichsinnigen Kritik von Erzählungsreproduktionen. Vielleicht wird hier doch die Erleichterung, die der Untersuchende in Darbietung konstanter Reize und der Fixation ihrer Resultate findet, etwas unterschätzt.

Mit Recht ist grofser Wert darauf gelegt, durch eingehende Wiedergabe mündlicher und schriftlicher Äufserungen sowie kurzer Krankengeschichten die theoretischen Ausführungen zu beleben; so wird auch der psychopathologisch interessierte Grenzarbeiter mit Genufs und Vorteil in dem Buche blättern. J. H. SCHULTZ.

HEINRICH SCHLÖSS, **Einführung in die Psychiatrie für weitere Kreise.** Freiburg i. Br., Herdersche Verlagshandlung. 1919. 2. Aufl. VIII u. 186 S. Preis geb. M. 8,50.

Der Zweck der Arbeit ist der, dem Seelsorger und Lehrer einen Überblick über die häufigsten Erscheinungen der Geisteskrankheiten zu bieten. Neben der Aufzählung der verschiedenartigen Symptome nehmen pädagogische gegen Alkoholmifsbrauch und Geschlechtskrankheiten gerichtete Ausführungen einen verhältnismäfsig breiten Raum ein. Ob es richtig ist, hier von einer „Einführnng“ zu sprechen, kann bezweifelt werden; denn wenn die Mitteilung von Symptomgruppen auch für die genannten Zwecke von praktischem Nutzen sein kann, Perspektiven für die wissenschaftliche Erklärung, eine Einführung zu einem auch noch so bescheidenen Einblick in die S t r u k t u r der Krankheitsbilder wird nicht versucht. Der Verf. geht in seinem Streben nach Popularität so weit, alle Erklärungen nur in gröfster Allgemeinheit und entsprechender Unbestimmtheit zu geben. Auch die in der Arbeit enthaltene Psychologie ist nicht nur für den Ausgangspunkt der einzelnen Betrachtungen, sondern durchgehend Populärpsychologie.

BENARY.

W. ISSERLIN, **Psychologische Einleitung zum Handbuch der Psychiatrie** (her. v. ASCHAFFENBURG). Allgem. Teil, 2 Abt., S. 109—189. Leipzig-Wien, Franz Deutike. 1913.

ISSERLIN gibt in bewufster kritischer Beschränkung kein irgendwelches Schema, sondern eine lebendige Darstellung der allgemeinen Gesichtspunkte, die sich gliedert in: Stellung der Psychologie in der Psychiatrie. Grundfragen und Grundbegriffe. Methoden. Tatsachen und Zusammenhänge. Die Elemente. Die Verbindungen. Vorstellung und Reproduktion. Bewufstsein und Aufmerksamkeit. Auffassen, Erkennen, Erinnern. Ich und Aufsenwelt. Das Denken. Das Gefühlsleben. Das Wollen. Die Individualität.

Psychologie ist für ISSERLIN in der Psychiatrie keine diagnostische Hilfsdisziplin, sondern G r u n d w i s s e n s c h a f t. J. H. SCHULTZ.

W. Bieganski, **Medizinische Logik.** Übersetzt von Fabian. Würzburg, Kurt Kabitzsch. 1909. 237 S.

Die Bieganskische „Kritik der ärztlichen Erkenntnis" soll hier nur als Symptom für die erfreulichen allgemein-wissenschaftlichen Strömungen der Medizin genannt werden, zumal auch das Ärztlich-Psychologische ausreichend Berücksichtigung findet. J. H. Schultz.

Thoden van Velzen. **Psychencephale Studien.** 5. Auflage. 1. Teil 316 S., 1913, 2. Teil 212 S., 1916. Joachimsthal. Selbstverlag des Verfassers.

Eine Darstellung einiger Fragen aus dem Grenzgebiete der Psychologie und der Philosophie. Das Leitmotiv der Anschauungen des Verf. ist die Theorie, dafs die menschliche Seele ein Doppelwesen sei, welches aus dem Ich und aus dem Gedächtnis, das das Ich kreisförmig umschliefst, besteht. Der Verf. denkt durchaus materialistisch und begründet seine Anschauungen naturphilosophisch. Der Fachmann wird in dem Buche nicht viel finden, was für ihn in Betracht kommt. Das Ganze ist etwas verworren, die Darstellungsweise aphoristisch. Die ungemeine Belesenheit des Verf. mufs anerkannt werden. Erich Stern (Hamburg).

Th. Rybakow (her.), **Travaux de la clinique psychiatrique de l'Université Impériale de Moscou** (russisch mit französischen Resumees). Nr. 1. 1913, 383 S.; Nr. 2. 1914, 654 S.

Die Bände enthalten unter anderem die folgenden Arbeiten:

Rybakow, 25 Jahre Psychiatrie in Moskau. Die 1887 gegründete Klinik hat Spezialräume für Psychotherapie; jeder Kranke wird experimentell-psychologisch geprüft. — Rybakow, Alter, Geschlecht und Geistesstörung. Statistisches. — Rybakow, Diagnose und Mode. — Rybakow, Zwangszustände beruhen auf individuellen Ursachen; sie sind nicht einfach als Entartungssymptom abzutun (228 Fälle!) — Ermakow, Pathologie emotiver Atemstörungen. Freudsche Mechanismen. — Ermakow, 4 Operationen in (reiner) Hypnose. — Rybakow, Die Zyklophrenie. R. empfiehlt, die zahlreichen periodischen Psychosen (Degenerierter) verschiedenster Einzelform als Zyklophrenie zusammenzufassen; er betont besonders die gesteigerte Sensitivität solcher Patienten. Somatische und psychische Hygiene werden prophylaktisch empfohlen. — Ermakow, Katalepsie. E. fafst das Verharren Kranker und Hypnotisierter in gegebenen Stellungen (Katalepsie) nicht als physiologisches Symptom, sondern Resultat eines verständnisvollen Entgegenkommens der Vp. auf, das er als Masochismus psychoanalytisch deutet (Ferenczi). — Ermakow, Synästhesien (psychoanalytisch). — Borrisow, Technik des Assoziationsversuches (Jung). J. H. Schultz.

Josef Berze, **Die primäre Insuffizienz der psychischen Aktivität. Ihr Wesen, ihre Erscheinungen und ihre Bedeutung als Grundstörung der Dementia praecox und der Hypophrenien überhaupt.** Leipzig und Wien. Franz Deuticke. 1914. 404 Seiten.

Das scharfsinnige, gründliche und gelehrte Werk geht darauf aus, eine Gruppe von Geistesstörungen, die sich gröfstenteils mit der von Kraepelin

klinisch zusammengefafsten Dementia praecox deckt, die vom Verf. sog. Hypophrenien, nicht lediglich unter den Gesichtspunkten äufserlicher Ähnlichkeit in Zustand und Verlauf zusammenzubringen, sondern auf Grund innerer Wesensgemeinschaft zu vereinigen. Diese Wesensgemeinschaft ist ihm nicht in erster Linie eine biologische oder zerebrale — wenngleich er auch diese Faktoren als einheitlich gestört supponiert — sondern eine psychologische. Er sucht die allen Symptomen dieser Gruppe gemeinsame psychologische Grundstörung, das Primäre der Krankheit; ein psychisches Moment, welches seinerseits mit psychologischen Mitteln nicht weiter auflöslich und erklärbar ist. Diese Grundstörung glaubt er zu finden in einer Unzulänglichkeit des aktiven Bewufstseins, der intentionalen Sphäre. Berze betrachtet nämlich nicht alle psychischen Phänomene als intentional, sondern nur einen bestimmten Teil derselben, der sich auf die impressionale und assoziative Sphäre aufbaut. Diejenigen psychischen Phänomene, welche nach dieser Kompromifstheorie zwischen Brentano und Wundt als aktartige übrig bleiben, findet der Verf. gerade bei den Hypophrenien gestört. Und zwar nicht im Sinne einer qualitativen Modifikation der Intentionen, sondern einer Herabsetzung der Aktivität, einer Intensitätsstörung. Es wäre billig, ihm gegen diese Konstruktion vom Boden der Phänomenologie aus schwerwiegende Einwände zu machen. Aber die positive und neue Tendenz seiner Leistung überwiegt diese Schwächen durchaus; hat er doch nur in Schilder einen Vorgänger in seinem Bestreben, die Grundlehren der Funktionspsychologie und Phänomenologie zur Erklärung krankhaften Seelengeschehens heranzuziehen. Vergleicht man unter diesem Gesichtspunkt sein Werk mit dem führenden von Bleuler über den gleichen Gegenstand, so fällt das Werturteil bei aller Anerkennung für die grofse Leistung Bleulers in zwei entscheidenden Punkten zugunsten von Berze aus: Berze gibt eine wirklich einheitliche und zentrierte deskriptive Theorie der Hypophrenien, resp. desjenigen, was an ihnen psychologisch auflöslich ist, und er gibt dies mit den Mitteln der modernen Aktpsychologie. Diesen beiden grofsen Vorzügen gegenüber kommen viele Bedenken im einzelnen nicht in Betracht, obwohl gegen seine Theorie der Symptome sich manches sagen liefse. Am gewagtesten und dabei nicht einmal erforderlich ist Berzes Versuch, die somatopathologische Grundlage der gestörten Bewufstseinsaktivität zerebral festzulegen und von regulierenden zerebralen Mechanismen des intentionalen Bewufstseinstonus zu handeln.

Das Werk, obwohl seine Absichten durchaus psychiatrische sind, verdient die ernsteste Aufmerksamkeit der Psychologen und Phänomenologen. An der Hand seiner reichen Materialien kann ihnen aufgehen, welch ein fruchtbares Gebiet psychischer Forschung sie bisher allzu willig den schematisch konstruktiven Deutungen der Assoziations- und Lokalisationslehre überlassen haben. Mit diesem Buche ist Berze einer der führenden Weiterbildner psychiatrisch-psychologischer Arbeit.

Arthur Kronfeld (Berlin).

GELB und GOLDSTEIN, **Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle auf Grund von Untersuchungen Hirnverletzter.** I. Band. VI und 561 Seiten mit 170 Abbildungen. Leipzig, Johann Ambrosius Barth. 1920.

Die Verknüpfung der das Seelenleben betreffenden medizinischen und psychologischen Fragen durch die Theorie des psychophysischen Parallelismus läfst es als Pflicht beider Wissenschaften erscheinen, die Möglichkeiten für die Gewinnung sicherer Einsichten in bestimmte Erscheinungen und Gesetzlichkeiten in den einzelnen Gebieten nach besten Kräften auszunutzen. Eine besondere Gelegenheit dazu ist durch das Studium der Ausfallserscheinungen bei umschriebenen Hirnverletzungen gegeben, die durch den Krieg an einem grofsen Krankenmaterial eine Behandlung erforderten. Über die nächstliegenden Anforderungen der Hilfe für die Patienten hinaus ist hier die Aufgabe gemeinsamen wissenschaftlichen Arbeitens des Arztes und des Psychologen dringend und aufserordentlich aussichtsreich. Der Ertrag solcher Arbeit verspricht wesentliche Beiträge zur Erkenntnis der prinzipiellen Fragen, und mufs andererseits praktisch auch wieder der Behandlung der Kranken zugute kommen. In Frankfurt a. M. ist ein solches Zusammenarbeiten des Neurologen (Prof. GOLDSTEIN) und des Psychologen (Dr. GELB) bereits vor einigen Jahren zustande gekommen. Nachdem GOLDSTEINS Buch: „Die Behandlung, Fürsorge und Begutachtung der Hirnverletzten“ im vorigen Jahre die Ergebnisse für die praktische Förderung der Kranken aufgewiesen hatte[1], ist das vorliegende Buch die erste Sammlung der rein wissenschaftlichen Ergebnisse. Die Herausgeber sind GELB und GOLDSTEIN; dieser I. Band, dem weitere folgen sollen, enthält Arbeiten dieser beiden Autoren und eines ihrer psychologischen Mitarbeiter, W. FUCHS.

Methodologisch ist bemerkenswert, dafs die phänomenale Analyse vor allem gepflegt ist, die als experimentell verifizierte Klärung der Fragen nach den vorhandenen Besonderheiten des psychischen Erlebens der Kranken aufzufassen ist. Die Untersuchung ist also nicht allein darauf gerichtet, psychische Ausfälle und ihre Zuordnung zu den bestimmten zerstörten Stellen der Hirnrinde zu konstatieren, sondern vor allem die qualitativen Veränderungen des bestehenden Empfindens, Wahrnehmens und Erkennens zu erfassen. Von diesen positiven Feststellungen aus wird die Einsicht in die physiologische Repräsentation der psychischen Prozesse zu gewinnen gesucht.

Die erste Arbeit[2] enthält die ausführliche Analyse eines Falles mit schwerer „apperzeptiver Seelenblindheit“; diese Bezeichnung ist im Anschlufs an LISSAUERS Unterscheidung von assoziativer und apperzeptiver Seelenblindheit gewählt, und zwar handelt es sich hier um einen von LISSAUER nicht beobachteten, sondern nur hypothetisch als möglich angenommenen „reinen“ Fall. Es liegt eine Störung der höchsten optischen Leistungen der Hirnrinde vor, ein bestimmtes Herdsymptom mit voll-

---

[1] Vgl. den Bericht *ZAngPs* **16**, S. 129ff.

[2] Auch in *ZNPt* Orig. **41** (1—142); 1918 erschienen unter dem Titel: „Zur Psychologie des optischen Wahrnehmungs- und Erkennungsvorganges.“

ständig konstanten Erscheinungen. Dagegen ist die nach LISSAUERS Ausdrucksweise „assoziative" Leistung der Verknüpfung von Prozessen aus verschiedenen Sinnesgebieten erhalten, wie die ausgezeichnete Fähigkeit für Umwegbildungen beweist.

Es liegt eine linksseitige Hinterhauptsverletzung, wahrscheinlich im Occipitallappen aufserhalb der Calcarina vor. Die optischen Empfindungen, Sehschärfe und Farbensehen, sind wesentlich intakt, dagegen ist die optische Wahrnehmung schwer geschädigt.

Beim Beginn der Untersuchung waren jedoch die Ausfallserscheinungen bereits stark durch Ersatzleistungen verdeckt, sie wurden zunächst durch tachistoskopische Experimente genau festgestellt. Zum Studium der vorhandenen optischen Gegebenheiten wurden neben Prüfungen des Lesens, Schreibens, Zeichnens, Erkennens von Bildern und des Verhaltens im täglichen Leben Experimente mit Darbietung der verschiedensten Figuren, einschliefslich der für optische Täuschungen bekannten, zum Teil mit besonderer Berücksichtigung der negativen Nachbilder vorgenommen. Die Analyse ergab ein Krankheitsbild, das als „Gestaltblindheit" bezeichnet wird.

Der Kranke war nicht imstande, den charakteristischen Eindruck z. B. eines Quadrates, eines Kreises, einer geraden Linie in der bestimmten Ganzheit und Geschlossenheit, der spezifischen Struktur optisch zu erfassen. Nur grobe Eigenschaften, eine ungefähre Länge, Breite und Höhe wurden an den optischen Gegebenheiten wahrgenommen; diese erschienen nur als verschiedenartige Flecke, an denen lediglich die allgemeinen Verhältnisse der Ähnlichkeit zueinander erfafst werden konnten. Diese Verhältnisse liefsen sich vor allem in Experimenten mit negativen Nachbildern genau nachweisen, da hier der Patient ausschliefslich auf das optische Erkennen angewiesen war, ohne andere Hilfen benutzen zu können. Beim Nachbild eines Dreiecks sah er wohl, dafs es „unten breiter als oben" wäre, aber „es wäre weder rund noch eckig noch irgendwie so, dafs man es beschreiben könnte". Diese Verhältnisse bezogen sich auf alle rein optisch-phänomenalen Gegebenheiten des Patienten.

Dieser Befund beweist nach Auffassung der Autoren eine Störung der von WERTHEIMER aufgezeigten Gestaltprozesse oder (nach der Bezeichnung von W. KÖHLER) Strukturfunktionen. Ein Beweis für das Zutreffen dieser Erklärung liegt auch darin, dafs das Sehen von Bewegung, von dem wir durch WERTHEIMERS Arbeit wissen, dafs es auf Strukturfunktionen beruht, beim Patienten aufgehoben ist. Er vermag wohl einzelne Stadien einer Bewegung zu beobachten, aber der eigentliche Bewegungseindruck als solcher kommt nicht zustande.

Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dafs sich bei dem Patienten keinerlei optische Vorstellungen nachweisen liefsen. Darunter sind hier optische Erinnerungsbilder als irgendwie konstatierbare Bewufstseinsinhalte zu verstehen. Bei der grundlegenden Wichtigkeit, die wir den Strukturfunktionen für das Vorstellen als solches zuschreiben müssen, ist dieser Befund von grofsem Interesse.

Diese fundamentale Störung wurde weitgehend verdeckt durch die ausgezeichnete Fähigkeit des Kranken, seine Bewegungen für das Erkennen auszunutzen, und aus der Kombination verschiedener so gewonnener Merkmale Eigenschaften der betrachteten Dinge zu erschliefsen. Er benutzte dazu vor allem Kopfbewegungen, indem er mit genau geradeaus gerichteten Augen die Erstrecktheiten eines Gegenstandes nachfuhr. Ein vorzügliches Beispiel für dieses Vorgehen des Patienten bietet sein Lesen, in dem er es nach zunächst vollständiger Einbufse allmählich wieder zu einer verhältnismäfsig hohen Leistungsfähigkeit gebracht hat. Wenn ihm Worte an der Tafel vorgeschrieben wurden, zog er mit dem Kopf und dem rechten Zeigefinger die Buchstaben nach, er schrieb sie sozusagen mit. Mittels dieser Bewegungen, die er in ihrer kinästhetischen Charakteristik erkannte, lernte er lesen. Dabei läfst sich exakt nachweisen, dafs diese Leistung ausschliefslich auf Grund der nachfahrenden Bewegungen möglich ist, dafs der Patient nur „schreibend liest“. Durch Unterdrücken der Bewegungen wurde sein Lesevermögen aufgehoben. Durchstrich man das vorgeschriebene Wort mit nur wenigen Linien kreuz und quer, was für das normale optische Erkennen keinerlei Hindernis bedeutet, so war für den Patienten die Möglichkeit des Lesens auch aufgehoben. Denn da er die Nebenstriche nicht als solche erkannte, fuhr er sie auch nach, „entgleiste“ auf sie von den Buchstaben und kam nun zu keinen „sinnvollen“ kinästhetischen Erlebnissen. Ferner ist charakteristisch, dafs der Patient gewöhnliche Schrift nur beim Nachfahren mit der rechten, Spiegelschrift nur beim Nachfahren mit der linken Hand erkannte, nicht umgekehrt. Eine besondere motorische Begabung als Grundlage der Ersatzbildung des Patienten kann nicht bezweifelt werden.

Auch das Erkennen von Figuren mit Hilfe nachfahrender Bewegungen gelang dem Patienten in vielen Fällen, nämlich dann, wenn ein „richtiges“, sinnergebendes Nachfahren nahegelegt war. War das nicht der Fall, wie häufig bei komplizierten Strichzeichnungen, so ergab sich auch beim Nachfahren für den Patienten ein strukturloses Wirrnis, wie es dem Normalen bei einem noch nicht gelösten Vexierbild vorkommt. Eine Erleichterung für das Erkennen ist es dem Patienten, wenn das Ganze der Figur durch besondere Färbung, die von einem scharfen Kontur begrenzt wird, herausgehoben ist (Flächengestalt nach Bühler). Eine Schwierigkeit bleibt dabei, dafs es für den Patienten nicht so eindeutig wie für den Normalen feststeht, was als Fläche der Figur und was als Hintergrund angesehen werden mufs. Ein Fehler dieser Auffassung kann zu verkehrten Deutungen veranlassen. Doch läfst sich deutlich (gerade an farbigen Bildern) eine „Prävalenz der Fläche“ für das Erkennen des Patienten feststellen; das ist bei der Orientierung im täglichen Leben für die Ausnutzung der groben rein optischen Gegebenheiten und ihre Kombination mit Bewegungen von Nutzen. Wieviel Aufgaben der Patient mit seinen Ersatzleistungen zu lösen vermag, zeigt am besten die Tatsache, dafs er sich in den neuen Beruf als Portefeuiller soweit einzuarbeiten verstand, dafs er es bis zu $^3/_4$ des normalen Arbeitsverdienstes brachte.

Die in der Untersuchung zutage tretenden Einzelheiten sind aufser-

ordentlich charakteristisch für die Richtung der hier kurz wiedergegebenen Hauptlinien.

Eine weitere Arbeit [1] behandelt bei demselben Patienten die Wirkungen der Störung in anderen Gebieten, und zwar ist hier das taktile und kinästhetische untersucht. Wir haben gesehen, welche überragende Bedeutung Bewegungen für das Erkennen des Patienten gewonnen haben. Die Analyse zeigt aber, dafs nur unter bestimmten Bedingungen intakte Bewegungsleistungen des Patienten möglich sind.

Danach ist zu unterscheiden zwischen „gewohnheitsmäfsigen mechanischen Bewegungskomplexen im gewöhnlichen Leben", z. B. Herausholen des Taschentuches zum Naseputzen, und „isolierten Willkürbewegungen", z. B. Ausstrecken eines bestimmten Fingers auf Kommando. Die Bewegungen der ersten Art kann der Patient annähernd ebensogut ausführen wie der Normale. Dagegen ist es für die Fähigkeit, Bewegungen der zweiten Art auszuführen, von ausschlaggebender Wichtigkeit, ob der Patient das betreffende Glied ansehen kann, oder die Bewegung bei geschlossenen Augen oder abgewandtem Blick ausführen soll. Im ersteren Fall handelt der Patient prinzipiell wie der Normale, im zweiten zeigt sich dagegen eine weitgehende Störung. Das Anfangen der Bewegung macht grofse Schwierigkeiten, die nur durch ein Ausprobieren verschiedener Möglichkeiten überwunden werden können, es sind also keine „Willkürbewegungen im eigentlichen Sinne" möglich. „Das Verhalten des Patienten zeigt hier in unzweideutiger Weise, dafs zur Ausführung solcher Bewegungen optische Gegebenheiten entweder in Form von optischen Vorstellungen oder von optischen Wahrnehmungen nötig sind". Die Störung wird also auf das Fehlen der optischen Vorstellungen zurückgeführt; zu dieser Auffassung führten Untersuchungen über die Lokalisation, den „Raumsinn", das taktile Erkennen und die Lagewahrnehmung des Patienten.

Das Problem der Rolle optischer Vorstellungen für das taktile Erkennen ist viel diskutiert. Die Bedeutung des vorliegenden Falles liegt darin, dafs die Annahme des vollständigen Fehlens aller optischen Vorstellungen berechtigt erscheint, und dafs die besonderen Schwierigkeiten, welche in der Untersuchung von Blindgeborenen für das gleiche Problem zu Fehlern führen können, hier nicht vorliegen. Diese Schwierigkeiten liegen nach Ansicht der Autoren vor allem darin, dafs Blindgeborene aus praktischer Notwendigkeit ihre Tastqualitäten so ausbilden, dafs sie mit denen des Normalen nicht mehr ohne weiteres vergleichbar sind, Für unseren Patienten liegt eine solche Nötigung nicht vor, da er sich ja im Leben dauernd seiner Augen bedient.

Die Lokalisationsprüfung ergab: „Bei völlig ruhendem Körper und geschlossenen Augen war der Patient überhaupt nicht

[1] Auch in *ZPs* **83**, 1—94; 1919 erschienen unter dem Titel: „Über den Einflufs des vollständigen Verlustes des optischen Vorstellungsvermögens auf das taktile Erkennen. Zugleich ein Beitrag zur Psychologie der taktilen Raumwahrnehmung und der Bewegungsvorstellungen."

imstande zu lokalisieren ... Wufste er nicht, welcher Körperteil untersucht wurde, so war er nicht einmal imstande, annähernd anzugeben, ob er am Arm, am Bein oder am Rumpf berührt worden war ... immer konnte er nur angeben, dafs er berührt worden war, niemals wo." Dagegen konnte der Patient lokalisieren, wenn er Tastbewegungen und -zuckungen ausführen durfte; dabei mufsten die Reize allerdings verhältnismäfsig stark sein und so lange andauern, bis der Patient mit seinem Finger die gereizte Stelle gefunden hatte.

Zur Erklärung dieser positiven Leistung wird auf die Unterscheidung der automatischen und der willkürlichen Lokalisation (nach Henri) hingewiesen. Die Beobachtung erweist, dafs der Patient ausschliefslich automatisch lokalisierte; die Zuordnung der Lokalisationsbewegung zu der gereizten Hautstelle erfolgte aber nach Ansicht der Autoren nicht mittels der „Tastzuckungen als solcher", sondern mittels der „durch diese Tastzuckungen hervorgerufenen kinästhetischen Vorgänge". Die Annahme besonderer Merkzeichen des Hautsinns wird abgelehnt. Das Finden der Stelle durch die Zuckungen brachte der Patient so zustande, dafs er zunächst den ganzen Körper innervierte und dann die Bewegungen immer mehr nach der Stelle zu einschränkte, an der ein Widerstand empfunden wurde. Bei der schliefslichen Lokalisationsbewegung „lokalisierte (der Patient) also gar nicht im eigentlichen Sinne, sondern machte mehr reflexartige Bewegungen in der Richtung nach der gereizten Stelle". So erklärt sich die Bedingung des Andauerns des Reizes; die Vergröberung der Tastschwelle ist durch die Unfähigkeit, die Aufmerksamkeit auf die gereizte Stelle zu richten bedingt („transkortikale Sensibilitätsstörung").

Auch der Raumsinn des Patienten, also die Fähigkeit, kleinste Ausdehnungen zwischen zwei aufgesetzten Zirkelspitzen wahrzunehmen, war bei Unterdrückung aller Tastzuckungen völlig aufgehoben, der Patient hatte „immer nur einen einzigen Eindruck". Bei Tastzuckungen war die Leistung dagegen zuweilen nicht wesentlich schlechter als die des Normalen, dagegen ergab die Analyse dabei prinzipiell andere Prozesse als sie beim Normalen notwendig sind. Denn hier mufste der Patient sich durch probierende Bewegungen erst einen Anhaltspunkt verschaffen, um indirekt zu erschliefsen, ob es sich um einen oder zwei Reize handelte; das war möglich, wenn die beiden Spitzen simultan aufgesetzt wurden, und der Patient durch Bewegungen die beiden Spitzen abwechselnd zum Abheben brachte. Bemerkte er nun taktil eine Veränderung, eine Sukzession, so konnte der Reiz nicht punktuell sein, denn bei einem solchen hätte durch diese Bewegungen taktil keine Veränderung hervorgerufen werden können. Durch ein Entlangfahren an der Erstrecktheit der so festgestellten Ausdehnungen überzeugte sich dann der Patient davon, ob es sich um ein Continuum handelte oder nicht. Wurden die beiden Spitzen nur einmal sukzessiv aufgesetzt, so war die Leistung unmöglich.

Auch das Erkennen von Gegenständen durch Abtasten gelang nur mit Hilfe bestimmter einzelner Kriterien, nicht durch das Gewinnen einer simultanen Gesamtvorstellung. Es war daher für den Patienten nur in bestimmten Fällen möglich, aus ihm bekannten charakteristischen Einzel-

heiten auf den Namen des Gegenstandes zu schliefsen. Es gelang deshalb auch meist dem Patienten nicht, einen zunächst taktil nicht erkannten, dann (ohne Berührung) optisch erkannten Gegenstand zu identifizieren. Besonders merkwürdig war, dafs bei der Aufgabe, einen abgetasteten Gegenstand zu zeichnen, der Kranke durch spontanes Zeichnen der Einzelheiten für den Zuschauer recht ähnliche Zeichnungen fertig brachte. Dabei erkannte er weder den getasteten Gegenstand noch die Zeichnung.

Die Untersuchung der Lagewahrnehmung endlich ergab, dafs der Patient nur mit Hilfe von Bewegungen sich über die Lage seiner Glieder orientieren konnte. Ohne Bewegungen war ihm das vollständig unmöglich. Bei Benutzung der Bewegungen bediente er sich charakteristischer Stellungen als Anhaltspunkte, und schlofs von dort aus auf die Zwischenlagen; zu seinen Angaben kam er also meist auf indirektem Wege. Die Einprägung bestimmter Lagen geschah zunächst unter Zuhilfenahme von Anblicken des betreffenden Gliedes.

Die sämtlichen Untersuchungen zeigen also übereinstimmend nichts von „Vorstellungen über räumliche Verhältnisse", wenn der Patient auch die verschiedensten Aufgaben lösen kann, indem er Bewegungen benutzt. Aus dem Gesamtbefund werden von den Autoren Folgerungen für die Probleme der Bewegungsvorstellungen und des Tastraumes gezogen. Indem auf die Ergebnisse der Arbeit von L. J. Martin hingewiesen wird, die hier eine Bestätigung erfahren, führen die Autoren eine weitergehende Unterscheidung ein, nämlich der Vorstellung des zu bewegenden Gliedes und der Vorstellung der Bewegung als solcher. Letztere kann verschiedener Art sein, vor allem ist das Kinästhetische dabei wichtig; erstere mufs, dafür wird die Untersuchung des Patienten als Beweis angeführt, als optischer Inhalt gegeben sein, wenn eine isolierte Willkürbewegung ausgeführt werden soll.

Besonderes Gewicht legen die Autoren auf die Tatsache, „dafs der Kranke bei geschlossenen Augen keinerlei Raumvorstellungen hatte". Sie folgern daraus, dafs von einem im strengen Sinne isolierten Tastraum keine Rede sein kann, sondern dafs normalerweise die Tasteindrücke durch gleichzeitige optische Gegebenheiten beeinflufst sind, und zwar spezifisch im Sinne der Räumlichkeit. Isolierten Tasteindrücken kommen keine räumlichen Eigenschaften zu. Damit wird der Theorie von Hagen, die dieser 1844 aufstellte, im wesentlichen zugestimmt und ebenso Anschauungen von Ebbinghaus mit neuer, bestimmter Begründung beigetreten. Der Begriff des Raumes ist hier im Sinne des simultanen Aus- und Nebeneinander gefafst; die Auseinandersetzung ist also mit der bisher üblichen Raumtheorie geführt, ohne zu sagen, welche positiven Gesichtspunkte von der nun gewonnenen Position aus für den Aufbau einer Raumtheorie auf neuer Grundlage zu gewinnen sind. Es ist ein Vorstofs gegen eine „atomistische" Raumauffassung. Das Ergebnis ist für die Erklärung taktiler Leistungen des Sehenden und des Blinden fruchtbar gemacht.

Von den beiden Herausgebern stammt schliefslich noch eine kleine

Studie[1] über ein besonderes psychologisches Problem bei der Gesichtsfeldmessung, das sog. „röhrenförmige Gesichtsfeld", das bei hysterischen Patienten zuweilen gefunden wird. Es besteht darin, dafs bei campimetrischer Gesichtsfeldaufnahme in verschiedenen Entfernungen die Winkelwerte mit wachsendem Abstand so abnehmen, dafs es den Anschein hat, als müsse der Patient bei seiner Gesichtsfeldeinschränkung wie durch eine geschlossene Röhre hindurchsehen. Die Verf. zeigen nun, dafs bei perimetrischer Aufnahme die Erscheinung verschwindet, die Röhrenförmigkeit erweist sich also als ein Produkt der Untersuchungsmethode. Die Konstruktion eines Perimeters, das Aufnahmen auch in grofsen Entfernungen zu machen gestattet, war bisher nicht gelungen; hier ist diese Aufgabe sehr elegant gelöst. Der Apparat, der die Aufnahme und das Ablesen der Winkelgrade bequem vorzunehmen gestattet, wird beschrieben und abgebildet („Fadenperimeter"). Eine umfassende Bearbeitung der „psychologischen Grundlagen der Gesichtsfeldmessung" unter Berücksichtigung normalpsychologischer und pathologischer Befunde wird in Aussicht gestellt.

Über eine eigenartige, ohne experimentell-psychologische Untersuchung nicht feststellbare und daher bis jetzt unbekannte Störung berichtet in einer Arbeit A. Gelb.[2] Der Patient, der eine linksseitige Hinterhauptsverletzung hatte, zeigte eine totale, das ganze Gesichtsfeld umfassende Farbenblindheit, aufserdem eine Seelenblindheit, ähnlich der des zuerst berichteten Falles, aber erheblich weniger schwer; ferner eine Störung, die sich als Verlust der Wahrnehmung von Oberflächenfarben erwies.

Die Farbenblindheit war zweifellos eine erworbene. Alle Erscheinungen gingen nach einigen Monaten in einer charakteristischen gesetzmäfsigen Weise zurück.

Es liefs sich nachweisen, dafs für den Patienten alle Gegenstände statt oberflächenfarbig flächenfarbig erschienen, ihre Farben wiesen alle von Katz für Flächenfarben angegebenen Merkmale der Lokalisation und Raumerfüllung auf. Praktisch und theoretisch war dabei das „lockere Gefüge" der Farben dadurch wichtig und interessant, dafs dem Patienten die verschieden dunklen Farben als verschieden „dick" erschienen; je dunkler die Farbe war, um so weiter war der scheinbare „Anfang" der Farbe von der objektiven Oberfläche des Gegenstandes entfernt; der so entstehende Abstand betrug bis zu 15 cm. Es braucht nicht gesagt zu werden, dafs dadurch alle Sehdinge für den Patienten aufs äufserste verzerrt erschienen, und sich eine sonderbare Diskrepanz zwischen optischer und taktiler Wahrnehmung für ihn ergab.

---

[1] Vorläufige Mitteilung. Zuerst erschienen in *NZb* 1918 (22) unter dem Titel: „Das röhrenförmige Gesichtsfeld nebst einer Vorrichtung für perimetrische Gesichtsfelduntersuchungen in verschiedenen Entfernungen."

[2] Auch in *ZPs* **81** (4/6), 193—257; 1920 erschienen unter dem Titel: „Über den Wegfall der Wahrnehmung von ‚Oberflächenfarben'. Beiträge zur Farbenpsychologie auf Grund von Untersuchungen an Fällen mit erworbenen, durch zerebrale Läsionen bedingten Farbensinnstörungen."

Eine besonders auffallende Erscheinung zeigte sich, wenn der Patient z. B. mit einem Finger eine dunkle Platte berührte. Der Finger erschien dem Patienten dann in die Farbe wie in ein dunkles Medium eingetaucht, er war verfärbt und die Farbe erschien über ihm geschlossen und durchsichtig. Ein experimentelles Studium der Erscheinung ergab, dafs dieser Eindruck nicht bei jeder Gegebenheit von Hell auf Dunkel eintreten mufste. Er kam nur zustande, wenn in dem Zueinander der Gröfsen der Farbflächen das Dunkle dominierte. Ein schmaler weifser Streifen in einem grofsen dunklen Feld erschien dem Patienten also als „eingetaucht"; verbreiterte man den weifsen Streifen, so ergab sich zuerst eine „Spannung", eine Aufhellung in der Mitte des überdeckenden Farbmediums; wurde der weifse Streifen noch breiter, so platzte an einer bestimmten Stelle plötzlich die Verhüllung, der helle Streifen trat unverhüllt hervor, und es ergab sich nun ein reliefartiger Eindruck: hoch, tief, hoch.

Es zeigt sich also, dafs ein Zustandekommen des Zusammenschlagens, der Durchsichtigkeit der dickeren Farbe auf zentrale Faktoren, Strukturfunktionen zurückzuführen ist. Die Ergebnisse des soeben referierten Experiments passen auch durchaus zu den von Wertheimer (für das Sehen von Bewegung) beobachteten und als Strukturerscheinungen nachgewiesenen Tatsachen. Weitere Experimente stützten diese Auffassung. Interessant war bei Experimenten zur Feststellung der Wirkung des Eingetauchtseins einer hellen in eine dunkle Farbe auf die Erscheinungen des Kontrastes, dafs auch hier die Art der Gestaltfassung von besonderer Wichtigkeit für das Zustandekommen der Erscheinung war. Ferner zeigt der Verf. die ausschlaggebende Wichtigkeit des Faktors für die Prüfung der Sehschärfe und des Gesichtsfeldes: die Prüfungen mufsten ganz verschiedene Ergebnisse liefern, je nachdem man schwarze Objekte auf weifsem Hintergrund oder umgekehrt weifse Objekte auf schwarzem Hintergrund benutzte.

Eine besondere Untersuchung widmet der Verf. der Wirkung der Störung auf die Erscheinungen der „angenäherten Farbenkonstanz der Sehdinge", wie sie von Hering in ihrer Bedeutung erkannt und von Katz eingehend studiert worden sind. Katz hielt das Gegebensein von Oberflächenfarben für unbedingt erforderlich, damit die Farbenkonstanz eintreten könne, es zeigt sich aber, dafs auch bei dem Patienten die Farbenkonstanz wie beim Normalen zustande kommt. Der Verf. schliefst daher, dafs nicht die räumliche Erscheinungsweise für die Farbenkonstanz konstitutiv ist, sondern dafs der entscheidende Faktor darin liegt, dafs Gegenstandsfarben gegeben sein müssen. Fehlt der Gegenstandscharakter, wie beim negativen Nachbild, so kann die Farbenkonstanz nicht eintreten.

Dagegen zeigte der Patient ein vom Normalen abweichendes Verhalten bei der Auffassung von Schatten. Hier zeigte sich, dafs bei dem Mangel von Oberflächenfarbe die Struktur der Fläche nicht straff genug war, dafs ein Dunkel als „auf einer Oberfläche liegender Schatten" hätte aufgefafst werden können.

Die Wiederherstellung des Farbensehens des Patienten ging so vor sich, dafs sich zuerst die Farbenblindheit, dann die Seelenblindheit, und

schliefslich die hier besprochene Störung zu bessern begann. Dabei ergab sich für das Farbensehen ein Stadium, in dem der Patient bei Beobachtungen unter grofsem Gesichtswinkel Trichromat, unter kleinerem Winkel Dichromat und bei noch kleinerem (oder unter stark herabgesetzter Beobachtungszeit) Monochromat war. Die Wiederkehr des Sehens von Oberflächenfarben ging so vor sich, dafs die Dicke aller Farben gleichmäfsig abnahm, so dafs die hellsten Farben zuerst, die dunkelsten zuletzt wieder den Charakter von Oberflächenfarben annahmen. Die ganze Wiederherstellung beanspruchte etwa 2 Monate.

Zur Erklärung der eigenartigen Störung wird an ein Zusammenwirken der tieferen Ursachen der Farben- und Seelenblindheit zu denken sein, wobei eine spezifische Beeinflussung des Farbensehens überhaupt durch die Seelenblindheit wahrscheinlich ist.

Über wichtige Probleme der psychologischen Optik handelt eine Arbeit in zwei Teilen von W. Fuchs.[1] Der Verf. hat tachistoskopisch Studien über das Sehen der Hemianopiker und Hemiamblyopiker durchgeführt, und speziell zwei psychologisch interessante Erscheinungen untersucht.

Der erste Teil der Arbeit beschäftigt sich mit den Verlagerungserscheinungen, auf die zuerst Poppelreuter und Best aufmerksam gemacht haben. Es zeigt sich, dafs Hemianopiker und Hemiamblyopiker bei tachistoskopischer Exposition von Reizen „falsch" lokalisieren, und zwar meist im Sinne einer „typischen" Verlagerung nach dem Fixationspunkt hin. Hier sind die Befunde der Untersuchungen mitgeteilt, die an 3 Patienten unter reicher Variation der Versuchsbedingungen erzielt wurden.

Als Reize wurden einzelne Scheiben verschiedener Art und Gröfse, Punktgruppen und zusammenhängende, also aus einem Stück bestehende Figuren, und zwar gerade und gebrochene Streifen, Sternfiguren, Abbildungen sinnvoller Objekte, in verschiedenen Abständen vom Fixationspunkt geboten, entweder nur in der geschädigten Zone oder auch in die funktionstüchtige Seite hineinragend. Die Versuche zeigten Strukturfunktionen als mafsgebend für das Zustandekommen der Verlagerungserscheinungen. Diese Funktionen sind wirksam in bezug auf die Auffassung der Reize in ihrer spezifischen Gestaltung wie auf die Organisation des Sehfeldes als eines Ganzen.

Unter bestimmten Bedingungen werden Teile von Figuren, unter anderen ganze Gestalten verlagert, zuweilen mit deutlich beobachtbaren Bewegungserscheinungen. Die „typischen" Verlagerungen erweisen sich dabei als gerichtet nach dem Ort der prägnantesten Gestaltfassung, also dem am besten durchstrukturierten Gebiet, das meist als die am deutlichsten gesehene Figur oder Zone anzunehmen ist. Versuche am Normalen bestätigten die Gesetzmäfsigkeit dieser Tendenz, die auch die in der Normalpsychologie schon vor langer Zeit untersuchte Verlagerung bei „konzentrischer Gesichtsfeldschrumpfung" erklärt. Bei 2 Patienten ergaben sich nur die angegebenen Verlagerungen, während der dritte unter bestimmten Be-

[1] Teil I in *ZPs* 84 (1/3), 67—169; 1920 erschienen unter dem Titel: „Untersuchungen über das Sehen der Hemianopiker und Hemiamblyopiker."

dingungen auch umgekehrt, „atypisch", also in die geschädigte Feldhälfte verlagerte.

Neben diesen Veränderungen der „relativen Lokalisation", d. h. Verlagerung von Figuren im normal verankerten Sehraum, zeigten sich nun auch Veränderungen der „absoluten Lokalisation", also Verlagerung des gesamten Sehraumes. Der Verf. gibt eine psychologische Erklärung dieser Erscheinung, wobei er sich ausführlich mit der physiologischen Theorie von Best auseinandersetzt. Es wird gezeigt, dafs auch bei Patienten mit totaler Hemianopsie nicht die Rede davon sein kann, dafs ihr Sehfeld etwa nur aus einem „Links" oder nur aus einem „Rechts" bestehen würde. Sondern ihr Sehfeld ist organisiert wie das normale. „Es hat sowohl ein Links wie ein Rechts, sowohl ein Oben wie ein Unten, von einem bestimmten Zentrum (Mitte) aus erfafst. Diese neue Mitte glaubt der Patient „anzublicken". Sie bildet für ihn die Richtung „geradeaus", „gerade vor mir" und bestimmt damit die „subjektive Medianebene". Dies hat zur Folge, „dafs ... die objektive Medianebene in den blinden Bereich hinein verlagert ist". Diese Neustrukturierung des Sehfeldes ist abhängig von der Deformation des Gesichtsfeldes, dessen Mittelpunkt, der naturgemäfs den Schwerpunkt für die Orientierung bildet, verschoben ist. Wenn aber die Hemianopsie in der Restitution durch eine Hemiamblyopie abgelöst ist, so kommt es vor, dafs die Patienten die Medianebene nun in umgekehrter Richtung wie vorher, also in die funktionstüchtige Feldhälfte verlagern. Der Verf. weist zur Erklärung auf zwei Faktoren hin, die viel leicht zusammenwirken können. Erstens verlangt das schwierige, undeutliche Sehen im amblyopischen Feld eine besondere Anspannung gerade nach dieser Seite hin; dadurch kann der Kernpunkt nun hier gebildet werden und das „Gerade-vorn" bestimmen. Zweitens ist an die Verlagerung geschlossener Gestalten, die in beiden Feldhälften dargeboten sind, nach der ungeschädigten Seite hin zu denken; diese Änderung der „relativen Lokalisation" würde, wenn sie für alle dargebotenen Objekte gelten sollte, von einer Änderung der „absoluten Lokalisation" nicht zu unterscheiden sein.

Es ist wichtig, dafs sich bei den Versuchen häufig eine Benachteiligung der dem Fixationspunkt nahen Partien des funktionstüchtigen Feldes ergab. Die Stelle des am deutlichsten Erkannten und damit der Schwerpunkt des Sehfeldes kann also nach der Peripherie verschoben werden. Das Sehfeld ist aber nichts Festes, sondern etwas Wechselndes, das in hohem Mafse von dem dargebotenen Reiz bestimmt wird, und es läfst sich nachweisen, dafs die Verschiebung des Schwerpunktes abhängig ist von der als Reiz wirkenden Gestalt: also organisiert ein beobachtetes Gebiet „zwangsläufig sein Kernpunktsystem". Diese „strukturgemäfse Reaktion" des Auges ist von Wichtigkeit für die Auffassung der funktionellen Bedeutung der Makula. Es zeigt sich, dafs die Stelle des deutlichsten Sehens wechseln kann, und dafs unter bestimmten Bedingungen, wie sie speziell bei Gesichtsfelddeformationen vorliegen, auch konstant eine Verschiebung bestehen kann. Anatomisch-physiologisch ist der Kernpunkt des Sehraumes

dann nicht mehr bestimmt durch die Fovea, sondern eine andere Netzhautstelle, die „Pseudofovea".

Die so gewonnenen neuen Einsichten sind vom Verf. noch für die Erklärung einer Reihe spezieller Erscheinungen fruchtbar gemacht worden.

Der zweite Teil der Arbeit behandelt die totalisierende Gestaltauffassung, die ebenfalls zuerst von Poppelreuter beschrieben worden ist. Die Erklärung der Erscheinung durch Poppelreuter wird jedoch von Fuchs, wieder an Hand eines reichhaltigen Materials von experimentellen Studien, durch eine neue gestalttheoretische Deutung ersetzt.

Die Untersuchung erweist, dafs nur Gestalten von höchster Geschlossenheit ergänzt werden; nach Wertheimers Bezeichnung solche Gestalten, „deren Teile das Gesetz des Ganzen in sich tragen". Als solche Figuren kommen hier in Betracht: Vollkreis, Kreislinie oder -ring, ausgefüllte und Umrifsellippe und Flächenquadrat; dies auch über Eck stehend, doch dann bereits benachteiligt. Bei zentraler Exposition einer dieser Figuren ist die Hemianopsie scheinbar aufgehoben, das in die hemianopische Sphäre fallende Stück wird ergänzt. Diese Ergänzung findet deshalb auch statt, wenn Stücke der Figuren im blinden Feld fehlen; mafsgebend für das Zustandekommen der Erscheinung ist allein der Umstand, dafs genügend Gestaltanregung von der funktionstüchtigen Sphäre aufgenommen wird. „Sinnvolle Objekte", Buchstaben usw. können nicht ergänzt werden. Die Erscheinung wird überhaupt aufgehoben, wenn die Patienten auf ihre Schädigung besonders aufmerksam werden und in „kritischer" Weise die blinde Zone besonders beachten.

Die Wirksamkeit derselben Faktoren wird auch bei Hemiamblyopikern nachgewiesen; die Verschiedenheit der Bedingungen bei den Patienten veranlafst jedoch eine Differenzierung der mannigfaltigen Erscheinungen in den einzelnen Fällen.

Die Experimente erweisen an einer Fülle von Beispielen die Abhängigkeit der Gesichtsfunktionen von der Reizgestalt. Bei Darbietung der oben genannten „ergänzbaren" Gestalten kann das Gesichtsfeld durch die zentrale Ergänzung erweitert werden. Geeignete Variation der Reize (durch Isolierung bestimmter Teilfiguren oder ihr Eingehen in prägnante, geschlossene Gestalten) zeigt jedoch, dafs es sich dabei nicht blofs um „Ergänzung" handelt, sondern dafs die Reizschwelle, also die Sehschärfe, ebenfalls von der Gestaltauffassung abhängt, die „periphere" Perzeption eines Reizes also durch gestaltliche Bindung begünstigt werden kann. Ganz entsprechend kann eine Mehrheit disparater Reize hemmend wirken, beim Hemiamblyopiker z. B. bei Darbietung je eines Punktes in der funktionstüchtigen und der geschädigten Zone die Wahrnehmung des letzteren unterdrückt werden.

Besonders instruktiv sind hier Experimente bezügl. der Lokalisation. Ein Patient verlagert z. B. zwei horizontal in gleicher Höhe nebeneinander in der amblyopischen Zone gebotene Punkte nach dem Fixationspunkt; dabei den peripheren stärker als den zentraleren, aber niemals soviel mehr, dafs die beiden Punkte ihre Lage zum Fixationspunkt vertauschen. Ersetzt man aber den zentraleren Punkt durch einen dieselbe

Stelle schneidenden Kreisring oder Vollkreis, der den Fixationspunkt als Mitte umschliefst, so kann unter bestimmten Bedingungen der Punkt in den Kreis hinein verlagert werden. Wählt man statt des Kreises eine Abbildung eines „sinnvollen Objektes", z. B. eines Schmetterlings, so wird der Punkt nur genähert, nie hineinverlagert; es läfst sich nachweisen, dafs jene Hineinverlagerung nur in die „ergänzbaren" Figuren zustande kommt. Aber auch bei diesen findet sie nicht statt, wenn z. B. ein Punkt und ein Vollkreis in verschieden getönten Farben dargeboten werden. Die Versuche beweisen ein spezifisches Zusammenwirken der Strukturfunktionen und der „absoluten" Reizkomponenten für die Raumwerte.

Aufser bei der Beobachtung tachistoskopisch dargebotener Reize zeigt sich die totalisierende Gestaltauffassung bei Hemiamblyopikern auch an Nachbildern. In einem für die Beobachtung besonders günstigen Fall liefsen sich Erscheinungen der verschiedensten Stadien experimentell studieren. Im Vorbild nicht vollständig überschaute oder im amblyopischen Gebiet verstümmelt dargebotene „ergänzbare" Figuren wurden im Nachbild ergänzt. Die Ergänzung überwand hier sogar gewisse gestaltliche Hemmungen, die beim tachistoskopischen Experiment die Ergänzung verhinderten. Die Ergänzung trat auch bei ein- und zweifarbigen Vollkreisen ein, Bedingung ist immer, dafs genügend Gestaltanregung vom funktionstüchtigen Gebiet da ist. Besonders instruktiv ist, dafs bei gestaltlicher Anregung nicht zu einer Ergänzung sondern Verminderung, indem an einem zentral exponierten Vollkreis ein Sektor nur im funktionstüchtigen Gebiet abgedeckt wird, eine entsprechende Wirkung eintritt: Die gesehene Figur zeigt die Tendenz zur Fassung einer prägnanten, symmetrischen Gestalt, so als wäre in der amblyopischen Hälfte der entsprechende Sektor auch abgedeckt. Die zentrale Funktion folgt also genau dem Wertheimerschen Gesetz der Prägnanz.

Die durch Ergänzung bewirkte „Erweiterung des Sehfeldes" im Nach bild bezog sich nur auf die „ergänzbare Figur", nicht auf andere in diesem Gebiet liegende Objekte, z. B. bei Projektion des Nachbildes auf eine Snellensche Tafel. Besondere Studien über die Färbung der Nachbilder zeigten die Stadien der speziell peripher und der speziell zentral bedingten Erscheinungen sehr deutlich.

Auch tachistoskopisch sind diese Studien über die Ergänzung gefärbter Figuren durchgeführt, ferner auf die Variation der Gestaltfassung bei Gleichbleiben der objektiven Reize ausgedehnt. Auch hier tritt die gesetzmäfsige Wirkung der Gestaltfaktoren klar zutage. Der Verf. stellt aber noch eine Reihe besonderer Experimente an, durch die er die Erklärung der Erscheinungen als „Wirkung von Vorstellungen bzw. Residuen" stringent beweisend ausschliefst.

Der Verf. hat schliefslich den Anschlufs der pathologischen an die normalen Erscheinungen besonders betont. Er weist darauf hin, dafs sich die Erscheinungen am blinden Fleck in entsprechender Weise wie die an der anopischen oder amblyopischen Zone der Patienten gestalttheoretisch erklären lassen. Auch werden die gewonnenen Gesichtspunkte

für die Erklärung bestimmter Einzelerscheinungen, z. B. die spurweise Verfärbung im Inneren gewisser Umrifsgestalten als „Vorstufen der totalisierenden Gestaltauffassung" angewandt.

Das Buch zeigt einen reichen Ertrag von Ergebnissen, die für Medizin und Psychologie von grofser Bedeutung sind. Bei der Gesetzmäfsigkeit und Konstanz der beschriebenen Erscheinungen kann von einem Hereinspielen hysterischer Momente keine Rede sein. Dafs aber so durchaus neue Tatsachen zur Feststellung kommen konnten, liegt einmal an der Nutzbarmachung experimentalpsychologischer Methoden für die Diagnose, zweitens daran, dafs die Untersuchungen an Intensität und Dauer die früheren weit übertreffen. BENARY (Frankfurt a. M.).

ENGELEN und RANGETTE, **Neue Forschungswege bei traumatischen Neurosen.** Berlin, Richard SCHOETZ. 1919. 64 S. 4,50 M.

ENGELEN und RANGETTE, **Psychotherapie bei traumatischen Neurosen.** *AeSachvZ* 1916 (8). 15 S.

ENGELEN und RANGETTE, **Eine besondere Gruppe von Unfallneurosen.** *AeSachvZ* 1916 (13). 16 S.

Verff. haben versucht, mit Hilfe psychologischer Versuche dem Verständnis der traumatischen Neurosen näher zu kommen; im wesentlichen gehen sie dabei von der Assoziationspsychologie aus und bedienen sich des Assoziationsexperimentes. In der erstgenannten zusammenfassenden Arbeit geben sie die theoretischen Grundlagen ihrer Methode und suchen diese durch einige apparative Anordnungen zu ergänzen. Verff. schliefsen dann Vorschläge zur Errichtung von Speziallaboratorien zur Erforschung der traumatischen Neurosen an. ERICH STERN (Hamburg).

A. PICK, **Die agrammatischen Sprachstörungen.** Studien zur psychologischen Grundlegung der Aphasielehre. I. Teil. *MonPtN* 7 (her. ALZHEIMER und LEWANDOWSKY). Berlin, Julius Springer. 1913. 291 S. M. 14.

Die dem Neuropathologen H. JACKSON gewidmete Studie nimmt den Agrammatismus, d. h. Fehlbildungen der Syntax nach Hirnverletzung als kritisches Objekt zum Anlafs zu einer Auseinandersetzung mit der gesamten Aphasielehre, an deren bisherigen Arbeiten P. bei aller Anerkennung der fundamentalen Leistungen ausreichende Berücksichtigung der modernen Psychologie, insbesondere der Sprach- und Denkpsychologie (ERDMANN, H. MAIER, BÜHLER, MESSER, JAMES; GOMPERTZ, DITTRICH, SECHEHAY) vermifst. PICK behandelt nach kritischer Einleitung, die besonders den Wert einer Funktionspsychologie betont, 1. Name, Geschichte, Definition und Abgrenzung des Agrammatismus, 2. Der Satz und seine Definition, 3. Ausdrucksmittel der Sprache, 4. Weg vom Denken zum Sprechen, 5. „Gesamtvorstellung" (WUNDT), 6. „Innere Sprachform" und „innere Sprache". Der 2. Teil der Studie darf mit gröfsten Hoffnungen erwartet werden.

J. H. SCHULTZ.

VIKTOR URBANTSCHITSCH, **Über Störungen des Gedächtnisses infolge von Ohrerkrankungen.** Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg. 1918. 49 S. 3,— M.

URBANTSCHITSCH beobachtete klinisch bei zahlreichen Ohrerkrankungen Klagen über Vergefslichkeit, teils während akuter Ohraffektionen mit

Besserung abklingend, teils nach schwereren Ohrstörungen dauernd; es wurden bald allgemeine Merkschwäche, bald Namenschwund, einmal erworbene Traumlosigkeit, ferner Störungen des Zahlen-, Personen-, Orts-, Musik- und Sprachgedächtnisses angegeben, die letzte überleitend zu Hirnsprachstörungen (Aphasie). In einem Falle „vergafs" eine Kranke, die „sonst gesund und keineswegs nervös" war, im Verlaufe einer Mittelohrentzündung die vordem geläufige französische Sprache. „Am Ende der 6. Behandlungswoche waren mit wiedererlangtem gutem Gehör auch die französischen Kenntnisse zurückgekehrt."

Urbantschitsch denkt an mehrere Mechanismen; Schwankungen der Hirnblutfülle wurden auch durch Gefäfsspannungsmessungen wahrscheinlich gemacht, ferner dadurch, dafs bei chemischer Umstellung des Hirnkreislaufes (Amylnitrit) unzugängliches Gedächtnismaterial aufgebracht wurde; ferner sind Aufmerksamkeits-, Auffassungsstörungen und abnorme Ermüdung durch die Hörschwäche von U. genannt.

In sehr interessanten Experimenten wies U. an zahlreichen Fällen nach, dafs äufsere Eingriffe am Ohre z. B. Ausstopfen der Hörgänge Auffassungs- und Reproduktionsvorgänge sehr beeinflussen, wie sich insbesondere an optischen subjektiven Phänomenen („anschauliche Gedächtnisbilder") und Erinnerungsvorstellungen nachweisen liefs. Die Bilder konnten durch Ohrtamponade lückenhaft gemacht werden und wurden nach Entfernung des Tampon wieder vollständig; ebenso wirkte Abdrücken einer Schlagader am Halse, die bei akustisch Begabten Teile des akustischen Erinnerns ausschaltete.

Die Versuche, die dringend eingehender Nachprüfung bedürfen, sind für die Akt-Psychologie der Reproduktion ebenso wichtig, wie für viele Fragen der geistigen Hygiene. (Schulkinder!)

J. H. Schultz (Weifser Hirsch/Dresden).

Paul Engelen, **Gedächtniswissenschaft und Steigerung der Gedächtniskraft.** München, Otto Gmelin. 3. Aufl. 1920. 144 S. 10 M.

Das Buch „soll eine Anleitung geben, die von der Wissenschaft erforschten Gesetze der Gedächtnistätigkeit für die Erfordernisse des praktischen Lebens nutzbar zu machen"; der durch seine gemeinsam mit Rangette an Unfallnervösen mit grofsen Hoffnungen unternommenen experimentellpsychologischen Untersuchungen ärztlich bekannte Verf. gibt in lebendiger und anschaulicher Form einige wesentliche Punkte der Psychologie und Pathologie des Gedächtnisses (Allgemeine Gedächtnislehre, Gehirn und Gedächtnis; Gedächtnisschwäche; gesundheitliche Gedächtnispflege; Lernen durch Beobachten; Lernen von Wortzusammenhängen und Vorstellungszusammenhängen [Auffassen, Einprägen]; Arbeitsersparnis beim Lernen; Steigerung des Gedächtniskräfte).

J. H. Schultz.

Fritz Giese, **Das psychologische Übungszimmer.** *ZNPt* 58, S. 133ff. 1920.

Verf. gibt eine Reihe von Verfahrensweisen und Apparaten an, welche der funktionellen Übung auf verschiedenen psychischen Gebieten dienen sollen. Neben bekannten Dingen findet sich mancher Apparat nach eigenen Konstruktionen des Verf. Die Übungen selber zeigen hinsichtlich der Ver-

suchsanordnungen grundsätzlich Neues eigentlich wohl kaum. Sie sollen bei Neurotikern, bei Hirnverletzten und bei zurückgebliebenen Kindern einen Teil der Anstaltstherapie bilden. Demgemäfs ist der suggestive Faktor vom Verf. bei den meisten seiner Versuchsanordnungen stark in den Vordergrund gerückt: und das anfeuernde Moment, welches darin liegt, dafs derartige Kranke ihre Leistungsverbesserungen selber ablesen oder sonst sichtbar konstatieren können, soll in seiner therapeutischen Bedeutung gewifs nicht verkannt werden. Nur mufs man sich doch wohl vor dem Irrtum hüten, als werde mit derartigen Versuchsanordnungen tatsächlich in jedem Falle irgendeine psychische Funktion oder ein Komplex von solchen „geübt", d. h. in ihrer Leistung allgemein gesteigert. Hier liegen vielmehr sehr schwierige und zum Teil noch gänzlich ungelöste Probleme; und zurzeit kann man wohl nicht mehr sagen als: wenn sich die Leistungen beim fortlaufenden Addieren oder bei der BOURDONschen Probe oder am Serienhandlungsprüfer des Verf. allmählich verbessern, so beruht dies keineswegs sicher und stets auf einer allgemeinen Leistungssteigerung der Dauerkonzentration oder der motorischen Geschicklichkeit oder der sonstigen zugrundeliegenden Funktionen, welche etwa durch die Übungsversuche entstünde; sondern es beruht doch wohl in grofsem Ausmafse darauf, dafs eine Erlernung der speziellen Aufgabe stattfindet. Insofern bleibt der „übende" Wert derartiger kostspieliger Einrichtungen doch etwas problematisch — wofern sie nicht gleichzeitig der produktiven Forschung dienen. KRONFELD (Berlin).

RICHARD HELLMUTH GOLDSCHMIDT, **Übungstherapeutische Versuche zur Steigerung der Farbentüchtigkeit eines anomalen Trichromaten.** *ZSinnesPhg* **50**, 192—216. 1918.

Übungstherapeutische Erfolge bei Farbensehstörungen können nur bei Unterfunktionen, nicht bei Defekten des Farbensinnes erwartet werden. Bisher waren sie zweifelhaft. Ein Fall von Tangentialschufs der linken Schläfe mit linksseitigen Farbensinnstörungen wurde einer Übungsbehandlung unterzogen. HOLMGREENsche Wollproben, ebenso andere Farbenproben, hatten keinen merklichen Übungseffekt. Wohl aber trat ein solcher ein durch den Gebrauch eines Satzes monochromatischer Brillen. Verf. beschreibt diese Methode und empfiehlt ihre Anwendung als „Farbenbrillentherapie" in einschlägigen Fällen. ARTHUR KRONFELD (Berlin).

ALBERT HELLWIG. **Die Bedeutung des kriminellen Aberglaubens für die gerichtliche Medizin.** *Beiträge zur forensischen Medizin* (Berlin, Adler-Verlag) 2 (2—6). 1919. 133 S.

ALBERT HELLWIG ist schon seit langen Jahren mit Forschungen über den Aberglauben beschäftigt; hier in seiner jüngsten Studie interessiert ihn als Juristen die kriminelle Seite des interessanten Gebietes, dem eben FRITZ MAUTHNER in seinem Werke über den Atheismus wertvolle historische Bemerkungen widmet. Für den Psychologen ist das ein Gebiet, dem man nur mit einer gewissen Scheu sich zu nähern wagt, da hier mit einer blofsen Einfühlung nichts getan ist. Aberglaube hat nichts mit der Kultur gemein; beide leben völlig getrennt nebeneinander, ohne eine deutliche

Beeinflussung herbeizuführen. Man kann vielleicht sagen, dafs der abergläubige Mensch eine besondere Konstitution besitzt, die ihn dazu zwingt, sich selbst und seine Umwelt durch einen Schleier zu betrachten. Es wäre eine dankbare Aufgabe, einmal von diesem Gesichtspunkt aus den Aberglauben, der in den weitaus meisten Fällen seines religiösen Unterbaues enthoben ist, zu betrachten und an Hand des grofsen schon gesammelten Materials bestimmte typische Komplexe auf bestimmte psychische Voraussetzungen und Konstitutionen hin zu analysieren. Hellwig legt hier neben einer volksmedizinischen Ätiologie und Therapeutik, der er am Schlusse noch ein sehr interessantes Kapitel über den menschlichen Körper im Aberglauben anfügt, in der Hauptsache die ungemein wichtige Rolle dar, die der Aberglauben in der Kriminalistik spielt, indem er in einer grofsen Anzahl von Fällen die Triebfeder zu Verbrechen ist, von der Beleidigung bis zum Mord. Wie der Aberglaube bisweilen diesen erst ermöglicht, so kann er auch andererseits dazu beitragen, den Verbrecher selber wieder zu entlarven. Dafür weifs der Verfasser ein grofses Material anzuführen, um eindringlich auf die juristische Teleologie hinzuweisen, deren Aufgabe es sein mufs, nachzuforschen, inwiefern der kriminelle Aberglaube als Schuldausschliefsungsgrund, als mildernder Umstand und als strafschärfender in betracht zu ziehen ist. Dr. Paul Plaut.

I. H. W. Gruhle und Albrecht Wetzel, **Verbrechertypen.** Berlin, Julius Springer.

1. Heft: A. Wetzel und K. Wilmanns, Geliebtenmörder. 1913. 100 S.
2. Heft: H. W. Gruhle, K. Wilmanns und G. L. Dreyfuss. Säufer als Brandstifter. 1914. 83 S.
3. Heft: R. Gaupp, Zur Psychologie des Massenmordes (Hauptlehrer Wagner von Degerloch). Nebst einem Gutachten von Wollenberg. 1914. 238 S. 2 Textfiguren. 1 Tafel.

II. R. Gaupp, **Der Fall Wagner.** Eine Katamnese, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Paranoia. *ZNPt* **60**, 312 ff. 1920.

In den einführenden Vorbemerkungen betonen Gruhle und Wetzel die psychologische Unzulänglichkeit der überwiegenden Mehrzahl kriminalpsychologischen Mitteilungen; die grofsen Statistiken geben nur statistisch Erfafsbares, psychopathologisch-kriminalistische Stadien meist einseitig Psychiatrisches, juristische Erörterungen Arbeiten über Strafrechts- und angrenzende Fragen; die „Verbrechertypen" sollen die Psychologie des Durchschnittsverbrechers vertiefen helfen, ohne darum Eigenartigem aus dem Wege zu gehen, es soll ein nach modernen Gesichtspunkten angelegtes Archiv krimineller Persönlichkeiten geschaffen werden.

I. 1. Das Heft „Geliebtenmörder" gibt ausführliche Darstellung von 3 Fällen; es handelt sich um Jugendliche bis 23 Jahre, die aus verschiedensten Motiven die Geliebte töten, wobei besonders zu betonen ist, das 2 von ihnen durchaus „soziale" Persönlichkeiten sind, die im Erwerbsleben „höhere" Stellen innen haben. Der aufserordentliche Wert der Studie liegt in der eingehenden und überaus verständnisvollen Versenkung in die Persönlich-

keiten der Beteiligten, namentlich auch die Wirkung der gegenseitigen Beeinflussung.

I. 2. 4 Fälle werden eingehend mitgeteilt; es handelt sich um Delikte, die aus einer durch Trunksucht deformierten Persönlichkeit als Gelegenheitsverbrechen entstehen. „Der Alkoholismus nivelliert", so dafs die „Psyche des Trinkers" entsteht. Die bei Alkoholisten häufigen Verstimmungen finden in der Brandstiftung Entladung. Die 4 Kranken stellen 4 Alkoholistentypen dar, deren eingehende Bekanntschaft für jeden sozial und pädagogisch Arbeitenden wichtig ist.

I. 3. Der Massenmord in Degerloch (3., 4., 5. September 1913), dem die Frau und 4 Kinder des Täters, 8 tötlich und 12 schwer Verwundete zum Opfer fielen, hat die Öffentlichkeit stark beschäftigt; psychopathologisch bot er ein ungewöhnlich interessantes Bild, da der geisteskranke Täter seit vielen Jahren genau Tagebuch führte und ein weit über Durchschnitt begabter, wenn auch von jeher eigenartiger Mensch war. Bereits dem vernehmenden Richter gab W. am 6. Okt. 1913 an, er habe seine Tat ausgeführt, weil er bemerkt habe, dafs man allerorten von sexuellen Vergehen wisse, die er vor 12 Jahren mit Tieren begangen und mit dauernden schweren Selbstvorwürfen bereut habe. Es sei ihm immer deutlicher geworden — aus Reden, Mienen usw. Dritter —, dafs man ihm gegenüber Verachtung und Schadenfreude hege, darum habe er mit seiner Familie Selbstmord begehen und sich an der feindlichen Umwelt rächen wollen. Da keiner der vernommenen Zeugen von W.s angeblichen Verfehlungen etwas ahnte, wurde er auf gerichtsärztliche Veranlassung der Tübinger psychiatrischen Klinik überwiesen; die hier vorgenommenen Untersuchungen und Erhebungen, die Tagebücher W.s, seine Stellungnahme zu seinem Verfolgungswahn, dessen Krankhaftigkeit W. zeitweise einsieht und der anschliefsende, das Martyrium von einem Jahrzehnt Verfolgungswahn und Mordgedanken übersteigende Selbstzerquälen „also aus Wahn?" finden meisterhafte Wiedergabe, so dafs dieser „Fall" zu einem documentum humanum ersten Ranges wird. Psychiatrisch ist eine Wahnbildung bei einem Degenerierten anzunehmen, die in dem Täter den „verfolgenden Verfolgten" sehen läfst. Über das an und für sich schon allgemein-psychologisch interessante bedeutet Gaupps Darstellung des Hauptlehrers W. psychiatrisch ein wesentlichstes Zeugnis für den Fortschritt psychologisch-verstehenden Forschens in der Psychiatrie. Wie leer erscheint das alte Dogma „Geisteskrankheiten sind Gehirnkrankheiten", so wenig es durch die Erkrankungen der angeborenen Psychopathen umgestofsen wird, neben dem Spiele seelischer Konflikte und seelischer Tragfähigkeit, die allein tieferes Verständnis von Krankheitsbildern und -zeichen solcher Art vermitteln. So ist es kein Zufall, dafs einem Schüler Gaupps, Kretschmer („Der sensitive Beziehungswahn", Springer, Berlin) wertvollste Anregungen für das Problem Persönlichkeit und Psychose zu danken sind, die der reinen Verwaltungspsychiatrie so fern liegen, dafs von einer „Krisis in der Psychiatrie" gesprochen werden kann. An ihr ist die Neurosenpathologie und Psychotherapie eng beteiligt und er führt auch trotz kritischer Schwierigkeiten gar mancher Faden hinüber ins Traum und Wunderland der Psychoanalyse Freuds.

II. G. berichtet über das weitere Ergehen des Hauptlehrers Wagner in den letzten 6 Jahren nach obiger Darstellung. W. nahm seine Erklärung als „geisteskrank“ zunächst mit furchtbarer Erregung auf; die Verfolgungen seien kein Wahn, sondern ein Irrtum, wie er sich überzeugt habe; er verlange hingerichtet zu werden. In der Anstalt leide er unter Sticheleien und Schikanen, besonders Verhöhnungen durch die Wärter, Anspielungen in Liedern anderer Kranke. Er hat 2 düstere Dramen verfafst, die „in nichts den geisteskranken Verfasser verraten“. 1918 sandte er eigene militärische Vorschläge an die oberste Heeresleitung „Sprüche eines Narren“ betitelt, bat um Einstellung ins Heer.

Dezember 1918 erklärte er, einzusehen, dafs die Ermordeten unschuldig seien, er hofft auf Genesung, fühle sich „im Kopfe“ „leichter“ als 1913. Dagegen fühlt er sich im Winter 1919/20 wieder in der „Quälanstalt“ stärker behelligt.

3. Mai 1920 schreibt er an Gaupp, ob dieser nicht von ihm beschwindelt sein könne? Er, W., erkenne aber an, dass er unter dem Einflusse von „Verfolgungswahn“ gehandelt habe; obwohl er Gaupp die Veröffentlichung der Broschüre übel nehme, stelle er sich z. T. auf ihren Boden.

Für Gaupp, der diesen Mitteilungen speziell-psychiatrisches beifügt „die Hauptstörung — die überwertige sexuelle Schuldvorstellung in ihrer Verbindung mit dem Mifstrauen und starken Selbstgefühl des dichtenden Schullehrers — sie bleibt und drängt den Kranken unter der Mitwirkung an sich harmloser äufserer Störungsreize immer wieder auf die Bahn des Wahnes mit all' seiner pessimistischen Ausdeutung von Menschen und Leben“. Nach Aufzeigung zahlreicher interessanter Selbstschilderungen Wagners resumiert Gaupp, dafs er nach dem nunmehr 19jährigen Bestehen des Leidens einen der seltenen Fälle echter Paranoia für vorliegend hält; bei diesen Erkrankungen bleibt die Persönlichkeit aufserhalb des Wahngebietes erhalten und es hat den Anschein, als wenn zur Entwicklung einer Paranoia ein gewisses Mafs schöpferischer Veranlagung gehörte, das dem unglücklichen Massenmörder sicher zuzusprechen ist.

J. H. Schultz.

M. Rhode, **Phobien, besonders Platzangst, ihr Wesen und ihre Beziehungen zu den Zwangsvorstellungen.** (Aus Heilstätte Haus Schönow, Prof. M. Laehr). *MdKl* (51/52). 1912. 19 S.

In äufserst lebendiger, durch zahlreiche gute Beispiele illustrierter Darstellung behandelt Rhode in diesem militärärztlichen Vortrage die Phobien, deren Grundlage er in der psychischen Fixierung von Erschöpfungsbeschwerden sieht; er gibt für Einzelfälle die Möglichkeit Freudscher Mechanismus zu, ohne zu schematisieren und empfiehlt rationelle Psychotherapie.

J. H. Schultz.

P. Cohn, **Gemütserregungen als Krankheitsursachen.** Anregungen zu einer Nerven- und Seelenhygiene. Berlin, Schweizer & Co. 2. Auflage. 148 S. 4,— M.

Der Mitbegründer der modernen Konstitutionslehre auf klinischem Gebiete Stiller-Budapest hat diesem Buche ein Vorwort vorgeschickt; der Verfasser wendet sich in seiner Einleitung mit starkem, aber begreiflichem

Temperamente gegen die Medizin ohne Seele; die eigentliche Darstellung zerfällt in 3 Abschnitte. 1. „Was sind Gemütserregungen und wie wirken sie physiologisch?" Entsprechend der ärztlich-praktischen Erfahrung sieht der Verfasser besonders die psychophysiologischen Beziehungen und setzt sich namentlich eingehend mit der „sonst nicht berücksichtigten" Stimmung auseinander. Empfindung und Gefühl werden so getrennt, dafs der Empfindung Sinnesreize, dem Gefühle Vorstellungen kausal zugrunde liegen. Die Gefühle werden nach Lust und Unlust klassifiziert; sie können, ebenso wie Stimmungen, auch durch „rein körperliche Ursachen erregt werden". So kommt es zu Fehlschlüssen beim Erlebenden, zu „mifsverstandenen Organempfindungen". In anregenden, viele allgemeine Probleme streifenden Erörterungen wird dann für die Gemütsbewegungen die (nicht sehr überraschende) physiologische Formel: Gehirn- und Organgefühl gegeben. 2. Wie können Gemütsbewegungen pathologisch wirken? Eine Zusammenstellung — leider überwiegend älterer — Literatur zeigt, dafs der Einflufs von Gemütserregungen auf Nervensystem und Kreislauf bei zahlreichen „rein körperlichen" Leiden von Autoritäten gewürdigt ist. 3. Wege zu einer Prophylaxe, die mit Recht als „weltumspannendes Problem" bezeichnet werden, werden in erzieherischem Fortschritt besonders nach der philosophischen Seite gefunden.

Leider sind die medizinisch-literarischen Materialien des in seiner psychologischen Tendenz und seiner temperamentvoll anregenden Formulierung sympathischen Buches nicht ausreichend kritisch benutzt; so ist z. B. die Formulierung der Entstehung von Psychosen aus Gemütserregungen mindestens für Laien sicher in dem von Cohn angegebenen Umfang falsch, und psychogenetische Einseitigkeiten gefährden hier den ärztlich so erwünschten Fortschritt nach der Förderung der medizinisch-psychologischen Seite. Trotz dieser Unzulänglichkeiten ist die Cohnsche Darstellung als Symptom sehr zu begrüfsen.

J. H. Schultz (Weifser Hirsch/Dresden).

I. H. Schultz, **Die seelische Krankenbehandlung (Psychotherapie).** Ein Grundrifs für die Fach- und Allgemeinpraxis. Jena, Gustav Fischer. 1919. 348 S. Mit 12 Kurven im Text. M. 16,00.

Einleitend sucht der Verf. die Möglichkeit einer Psychotherapie zu beweisen; das kann nur dadurch geschehen, dafs er seine psychologischen Grundanschauungen entwickelt. Hier können wir ihm freilich nicht in allem folgen, er fafst die Psychologie zu einseitig als Naturwissenschaft auf. Aber seine Darlegungen behalten auch unabhängig hiervon ihren Wert; er schildert die Beziehungen des Seelenlebens zu den Körperfunktionen, und gibt einige recht brauchbare Schemen. Das seelische Sein ist für ihn Aktivität, und die „Aktivität ist für die normale Psyche eine Notwendigkeit"; sie kann „lediglich als Grundtatsache hingenommen" werden. Jedes psychische Erlebnis aber ist „überzeitlich und ragt wurzelhaft in die Vergangenheit". Der Vorstellungsablauf zeigt, wenn er frei abrollt, Gesetzmäfsigkeiten, auf die der Erlebende keinen Einflufs hat.

Um Psychotherapie zu treiben, ist für den Arzt Vorbedingung „das lebendige Interesse am lebendigen psychischen Sein und Werden“; Veranlagung und Vorbildung sind entscheidend, insbesondere gehört eine psychiatrische Schulung dazu, um abnorme Seelenzustände beurteilen und behandeln zu können, aber naturgemäfs ist auch eine gute Kenntnis der anderen medizinischen Disziplinen erforderlich, um die funktionellen von den organischen Krankheiten sondern zu können. Verf. unterscheidet nun zwischen reiner (direkter) und larvierter (indirekter) Psychotherapie. Bei jener unterwirft sich der Kranke wissentlich und willentlich einer Behandlung, die durch Bäder, Medikamente usw. unterstützt werden kann; bei dieser sind Aberglaube, Fehlauffassungen, irgendwelche unwirksamen Arzeneien usw. bestimmend. Die Methode der Behandlung richtet sich nach dem Arzt, dem Patienten und der Störung. Bevor man aber an die Behandlung geht, mufs man sich über den Verlauf und die Art der Erkrankung, über den Charakter, die Intelligenz und die Persönlichkeit des Kranken völlig klar sein; Psychotherapie ohne eingehende und systematische Voruntersuchung ist durchaus abzulehnen.

Im zweiten Teil seines Buches untersucht der Verf. die verschiedenen Methoden der Psychotherapie; er geht aus von der Populär-Psychotherapie, die jeder Arzt ausüben müsse, um dann Hypnose, Psychoanalyse, allgemeine Wachpsychotherapie und die Heilpädagogik eingehend zu beschreiben. Hier finden auch die Fürsorgebestrebungen ihre Erörterung. Der dritte Teil des Buches bringt die Behandlung zahlreicher Störungen, so der Empfindungs- und Vorstellungsstörungen, der affektiven Störungen, der Denkstörungen, der Willens- und Bewufstseinsstörungen, somatischer Störungen, um dann die Persönlichkeitsfrage zu behandeln. Hier finden die neueren Methoden der differentiellen Psychologie eine eingehende Berücksichtigung. Weiterhin wird aber den psychopathischen Typen eine ausführliche Schilderung zuteil, und besonders die Klassifizierung erscheint mir recht beachtenswert. In einem weiteren Abschnitt findet dann die Massenpsychotherapie eine Würdigung. Das Buch schliefst mit einem Überblick über die Ziele der Psychotherapie: sie bestehen darin, dafs am Ende der Behandlung der Patient imstande sein soll, sich und seine Krankheitserscheinungen zu erkennen und richtig zu beurteilen, seine Leistungsfähigkeit zu übersehen, sein Leben an sein Können und an die Wirklichkeitsforderungen sowie an seine Umgebung anzupassen.

Es verdient hervorgehoben zu werden, dafs das Buch mehr bietet als nur eine Psychotherapie; der Verf. behandelt eingehend die psychologischen Grundlagen der psychischen Störungen, und er erörtert überall diagnostische Fragen. Das verleiht dem Buche einen erhöhten Wert. Der Fach- sowie der Allgemeinarzt wird wertvolle Anregungen finden, und wenn es sich auch an diese in erster Linie richtet, so kann es doch auch dem Psychologen, der sich für die Grenzgebiete zwischen Psychologie und Medizin interessiert, empfohlen werden. Erich Stern (Hamburg).

M. Kauffmann, **Suggestion und Hypnose.** Vorlesungen für Mediziner, Psychologen und Juristen. Berlin, Julius Springer, 1920. 128 S. 18 M.

Kauffmanns Darstellung ist aus Vorlesungen in Halle hervorgegangen und enthält darum besonders reichliche und anschauliche Versuchsproto-

kolle der bekannten hypnotischen Erscheinungen, die in sehr zahlreichen, von K. für unbedenklich gehaltenen Experimenten demonstriert werden. Zur Hypnose gehört nach K.

1. Ausschaltung des Oberbewufstseins,
2. Kontakt aus dem Triebich,
3. Tätigkeit dieses Triebich (Gegensatz: suggerierter Schlaf und Schlafhypnose).

Referent vermifst in der anregend und lebhaft geschriebenen Einführungsschrift genügend starke Hinweise auf die Gefahren des Laienhypnotisierens und des unvorsichtigen Experimentierens, ganz besonders jetzt, wo in Deutschland eine ausgesprochene hypnotische Epidemie herrscht, die bereits zu Gesundheitsschädigungen geführt hat. J. H. Schultz.

A. Sopp, **Suggestion und Hypnose, ihr Wesen, ihre Wirkungen und ihre Bedeutung als Heilmittel.** Leipzig-Würzburg, Curt Kabitsch 2. Aufl. 1920. 75 S. 4,50 M.

Verfasser, der als sachlicher und gewandter Populärschriftsteller bekannt ist, gibt eine kurze Darstellung von Suggestion und Hypnose, die in wenig Worten und mit mancherlei Beispielen dem Laien vermittelt, was der praktische Arzt über Suggestion und Hypnose denkt und wie er sie verwendet. So werden kurz besprochen:

Suggestion. I. Wesen und Erscheinungen der Suggestion; II. Wesen und Erscheinungen der Autosuggestion; III. Einflufs der Suggestion auf die Gesundheitsverhältnisse; IV. Die Suggestion als Heilfaktor; V. Wirkungen der Suggestion in der Rechtspflege; VI. Massensuggestion; VII. Wachsuggestion. — Hypnose. I. Geschichtliches; II. Wesen und Erscheinungen der Hypnose; III. Posthypnotische Erscheinungen; IV. Tierhypnose; V. Erklärung der Hypnose und ihre Handhabung; VI. Grenzen der hypnotischen Wirkungen; VII. Wer ist hypnotisierbar?; VIII. Wer kann und wer darf hypnotisieren?; IX. Verwendung der Hypnose zu Heilzwecken; X. Einwände gegen den Wert der Hypnose zu Heilzwecken; XI. Strafrechtliche Bedeutung der Hypnose; XII. Gefahren der Hypnose; XIII. Verhältnis der Hypnose zum Spiritismus, Magnetismus u. dgl. J. H. Schultz.

Trömner, **Hypnotismus und Suggestion.** *Aus Natur und Geisteswelt* **199.** 3. Aufl. 1919. 116 S. 1,60 M.

Der Hamburger Nervenarzt hat auf Grund einer langjährigen Erfahrung das Schrifttum mit Verständnis und Urteil zu nutzen verstanden, ohne dafs eigene Forschung zurückträte. Es ist eine umsichtige und gewissenhafte Arbeit. Manches Geschichtliche, so anziehend es gewifs auch ist, hätte zugunsten der Bedeutung der Suggestion für die verschiedenen Gebiete gekürzt werden könne, was der Sammlung auch mehr entspräche. Die Suggestion in Politik, Geschäfts- und Reklamewesen des Näheren zu berühren, hat Trömner in diesem Rahmen wohl Abstand nehmen müssen. Neu hinzugekommen in der 3. Auflage ist der Abschnitt „Suggestion und Krieg".

Friedrich W. Schroeder (Königsberg).

Carl Ludwig Schleich, **Gedankenmacht und Hysterie.** Berlin, Ernst Rowohlt. 1920. 78 S. Geh. 4,50 M., geb. 7,50 M.

Diese essayhafte Schrift des Entdeckers der Lokalanästhesie ist ein echtes Kind des immer philosophisch inspirierten Chirurgen; eine Arbeit von ungemeiner Beredsamkeit und einem Reichtum der Sprache, die viel Bestechendes für sich hat. Freilich — und das ist bei Schleich so oft die Kehrseite der Medaille — wird durch den Bilderreichtum, so anschaulich er auch für den vertrauten Laien sein mag, das Objektive verwischt, das doch im Vordergrunde jeder wissenschaftlichen Arbeit liegen mufs; die Beredsamkeit wird gerade hier derart zur Spontaneität, dafs auf dem noch wenig geebnetem Wege eines schwierigen Problems keine befriedigende Lösung erzielt wird. Schleich will mit kühnem Griff ein beschreibbares Hirngangliensspiel von grandioser Einfachheit vor uns aufdecken, uns selber die Funktionen des Gehirns so darlegen, dafs wir in dem Spiel der beiden verschieden gearteten Gehirnhälften blitzartig den Zusammenhang von Gedankenmacht und Hysterie enthüllt finden sollen. Denn diese Entdeckung will der Verfasser vornehmlich gemacht haben, dafs die beiden Gehirnhälften aufser der gemeinsamen Muskel- und Gefühlsfunktion für sich völlig getrennte Funktionen vertreten und dafs ferner das eine Gehirn das andere in jedem Augenblicke, in dem ein Mensch das beabsichtigt, betrachten kann, ja dafs sogar beide Gehirnhälften eine genaue Kontrolle über das Rückenmark und seine Tätigkeiten haben. Darüber hinaus können sie sogar Willens- und Vorstellungsimpulse vermöge des sympathischen Nervengeflechtes an die Körperzellen jeden Organes übertragen.

In welcher Weise nun sich Denkvorgänge im Gehirn abspielen, weifs Schleich anschaulich zu schildern: das linke Gehirn wirkt als Kataster beamter, es ist der Registrator der Welt des Gegenständlichen, registriert die Tatsachen, ohne sich um irgendwelche Urteile zu kümmern; es läfst also lediglich Eindrücke auf sich einwirken. An dieser Stelle tritt das rechte Gehirn in Funktion, das nach Schleich genau in die „Maschen" des linken Gehirns hineinsehen kann. Es sieht nicht nur die Gegenstände selber, sondern sieht noch etwas hinzu. Da der Verfasser nach seinen beweisbaren Anschauungen im rechten Gehirn den Sitz der Phantasie sieht, wird das gegenständliche Erlebnis des linken Gehirns erweitert durch schon Erlebtes, Wahrscheinliches usw., d. h. die schon einmal in ähnlicher Weise erregten Ganglienkomplexe gelangen in der rechten Gehirnhälfte jetzt zu einem Urteil. Als wesentliche Elemente der Phantasie bezeichnet Schleich: ihre nahe Beziehung zu Erinnerung, Traum und Halluzination, ihre Verwandtschaft zu Grund und Ursache und ihre Zeugungskraft von Furcht, Angst, Bedrohungsgefühlen im Spiel mit lebensgefährlichen Denkmöglichkeiten.

Bis hierhin kann man Schleich mit einiger Phantasie folgen; die Freudschen Theorien haben hier einen tüchtigen Verteidiger gefunden. Allzu kühn und gewagt mufs aber erscheinen, wenn nun der Verfasser sich zu einer physiologischen Analyse der Phantasie versteigt, und etwa der Wille als abhängtg von einer muskulären Tätigkeit hingestellt wird. Er beruft sich hier auf die zuerst von Benda mikroskopisch ge-

sehenen Muskel der Neuroglia. In welcher Weise man im strengsten Sinne von einer physiologischen Grundlage bei der Phantasietätigkeit tatsächlich sprechen kann, vermag SCHLEICH natürlich nicht zu sagen, zweifellos kam es ihm auch in der Hauptsache mehr darauf an, das ganze Spiel der Phantasie an sich nachzuphantasieren, um auf diesem etwas seltsamen Wege zu einer Klärung zu kommen. Fruchtbringend für den Physiologen oder für den Philosophen können diese Gedankengänge nach der Methode von SCHLEICH nicht sein; dazu verschwimmen für den einen wie für den andern die Begriffe zu sehr ineinander. Gedanke, Idee, Phantasie usw. werden ohne weiteres gleichgesetzt, das Gehirn bald physiologisch aufgefafst, bald wird auch von „unreifen Gehirnen" gesprochen. Das ist im höchsten Mafse bedauerlich, aber begründet durch ein ständiges Versinken in Bildern, von denen ein typisches hier wiedergegeben sei, weil es zeigt, wie treffliche Definitionen dadurch wertlos gemacht werden: „Ideen sind infektiös und von der Phantasie des Einzelnen gewonnene unwiderlegliche Betrachtungsspannungen, Konzentrationen des Geistes zu explosionsartigem, dynamitähnlichem Gefüge können zu der geballten Flocke werden, die durch den Vogeltritt im Schnee entstanden, schliefslich zur Lawine wird."

Sind für SCHLEICH Phantasie oder Idee die Träger des Lebens im Geistigen, so sieht er einen Beweis für die formschaffende Kraft der Idee merkwürdigerweise in dem Wesen der Hysterie, die keine Erkrankung des Nervensystems sein soll, sondern eine Perversion der Phantasietätigkeit. Damit ist der Hysterie ein Urteil gegeben, mit dem der Kliniker sich nicht zuf ieden geben wird; das Material, das BLEULER, BLOCH und in einer eben erst erschienenen ausführlichen Arbeit PLACZEK gibt, läuft der Auffassung von SCHLEICH in den meisten und grundlegenden Punkten direkt entgegen. Sicherlich ist „hysterisch" nicht mit „geschlechtlich" zu identifizieren, aber das sexuelle Moment bildet doch den Kern, um den sich das ganze Leben der Hysterischen gruppiert, indem das ganze Empfindungs- und Vorstellungsleben getränkt ist mit erotischen Inhalten, die, wenn sie eine Hemmung oder Verdrängung erfahren, die bekannten Symptome der Hysterie zeitigen. Hier mufs man dann notgedrungen von einer Einwirkung und Erkrankung des Nervensystems sprechen. Dafs sich die Hysterie in der weitaus gröfsten Zahl bei Frauen zeigt, weil ja, wie PLACZEK trefflich bemerkt, bei ihnen Trieb- und intellektuelles Leben auf das engste miteinander verbunden sind, leugnet SCHLEICH, der deshalb auch Hysterie durch Phantasiasis functionalis oder Formativa plastica ersetzt wissen will. Damit haben wir einen Namen mehr, aber auch nichts weiter. Dr. PAUL PLAUT.

WILHELM NEUTRA, **Seelenmechanik und Hysterie** (Psychodystaxie). Vorlesungen über allgemeine und medizinisch angewandte Lustenergetik (Psychosynthese). Leipzig, F. C. W. Vogel, 1920. 521 S. 34 M., geb. 42 M.

NEUTRA, Vorstand der Nervenabteilung der Staatl. Kranken- und Badeanstalten in Baden bei Wien ist durch seine „Briefe an nervöse Frauen" (Dresden-Leipzig bei Minden), die ziemlich weitgehend „freie" Selbstentwicklung („Männerkeuschheit ist Lüge") für „Nervöse" anzubilden suchen,

in Psychotherapeutenkreisen bekannt; im Kriege trat er für diagnostische Verwendung der Hypnose in ähnlichem Sinne ein, wie Referent 1911; jetzt hat er den Weg zu einer „biologisch-energetischen“ Formel für die Psychotherapie für die Hysterie gefunden, die er in 12 Vorlesungen auf die Hysterie anwendet. Zentral steht für NEUTRA der „Lusttrieb“ des psychophysich einheitlichen „monistischen“ Menschen; der Lusttrieb schafft optimistische Weltwertung. „Für . . . praktische Psychologen . . . kann sich der Sinn des Lebens nur in dem universellen Ideal der Lust erschliefsen, das auf zahlreichen Wegen zu wandeln vermag und keinen ausschliefst“. Die Einheit des „Psychophysikums“ zeigt sich am deutlichsten in den Ausdrucksreaktionen („interbestiale Sprache“ NEUTRAS); hysterische Symptome sind Sprache und Sätze dieser interbestialen Sprache; die Konstellation der Triebe zueinander und das Verhältnis der Triebe zu der Lebenssituation sind die für normales und hysterisches Seelenleben grundlegenden Beziehungen, die im — nicht nur sexuellen — Konflikte: Trieb und Moral gipfeln. Die 2. Vorlesung gibt Genealogie der Triebe, Lusttrieb, Lustenergetik und Lustkunst“; die 3. Vorlesung „Genealogie und Psychologie der Moral“: „Die Lebenskunst ist . . . das psychotherapeutische Problem“, die — hochgewertete — Psychoanalyse FREUDS fordert Psychosynthese (hier fehlen die Namen BEZZOLA, JUNG, BLEULER, RIKLIN, FRANK u. a.); „Moral ist eine Funktion und Resultat des Zusammen- oder Gegeneinanderwirkens der Triebe“; die 4. Vorlesung „Situation und Hysterie. Allgemeine Gesichtspunkte“ besagt, dafs „Trieb, seelische Hemmung und Einwirkung seitens der äufseren Situation sind die Mächte, aus deren Wechselwirkung jede psychische Emanation . . . hervorgeht.“ Hysterie ist Gleichspannung von Trieb und Hemmung-Ohnmacht, oft von Trieb und Moral, stets in ganz bestimmter seelischer Beziehung; im Gegensatze zur allgemeinen Willensschwäche des Neurasthenikers steht die individuell gewordene überspannte hysterische Hemmung; Neurasthenie ist angeboren, Hysterie erworben. 5. Vorlesung: „Psychologie der Hysterie. Untersuchungstechnik. Hysterische Psychomechanik und Psychoenergetik und ihre analytische Verwendung“ und 6. Vorlesung: „Weitere geeignete analytische Untersuchungsmethoden“ bringen im wesentlichen FREUD. 7. Vorlesung: „Lustenergetik der Hysterie. Psychologie des Präsidialbewufstseins, des Unterbewufstseins und der Unbewufstheit.“ Die Hysterie ist „erkenntnistheoretisch eine Vertauschung von Präsidialbewufstseinsreaktionen, die in sich durch das Gleichgewicht der inneren Gegenwirkungen unmöglich geworden sind, mit Reaktionsvorgängen des im Sinne des Lusttriebes aktionsfähigen Unterbewufstseins“. 8. Vorlesung: „Eingliederung der Hysterie in das psychische Gesamtsystem. Definitionen der Hysterie“. Die Hysterie ist Ausdruck einer Selbstheilungstendenz, indem psychische Funktionen „durch seelische Vernarbung“ sich ändern; Hysterie ist „Kennzeichen einer seelischen Wunde“, oder „energetisch“ formuliert: „Die Hysterie ist eine unterbewufst ausgelöste und lustenergetisch zweckdienliche, in ihren physischen Zuständen als psychophysische Korrelation zu betrachtende Selbsttäuschung im Sinne der Krankheit“. 8. Vorlesung: „Ärztliche Grundbedingungen für den Psychotherapeuten. Innere Heilbereitschaft“ (des Kranken). 10. Vorlesung: „Qualbehandlung.

Sogenannte physikalische Behandlung. Psychologie der Suggestion und Hypnose": Macht der Suggestion = unterbewufster Willen zum Beeinflufstwerden. 11. Vorlesung: „Lustenergetisch - prophylaktische Pädagogik". 12. Vorlesung: „Lustenergetisch-eudämonistische und psychosynthetische Therapie der Hysterie im engeren Sinne" gibt eine allgemeine Psychotherapie der Hysterie auf „eudämonistischer" Grundlage: 1. Verständnis des Kranken für Lebenskunst wecken, 2. das Üben der Technik zum Zwecke ihrer Mechanisierung bis alles 3. selbstverständliche Lebenskunst ist, an Hand einer Erziehung zu einem nicht borniertem Optimismus, ein „sozialer Eudämonismus", kein primitiver Hedonismus.

Die Vorlesungen bringen trotz vieler unnötiger neuer Wortgebilde viel anregende Einzelheiten und erfreuen als eine Predigt psychotherapeutischer Menschenliebe; zweifellos werden sie nur einem Teilproblem der Hysterie gerecht, das als „Hysterie und Glück" sicher in vielen Fällen bedeutsam ist; Neutras Anregungen gehören zusammen z. B. mit Kretzschmers Willensanalysen („Die Willensapparate des Hysterischen") zu den zahlreichen jüngsten Ansätzen zu einer neuen, universellen Psychologie der Hysterie, wie sich die therapeutischen Möglichkeiten zur modernen universellen Psychotherapie zusammengeschlossen haben.

J. H. Schultz (Jena).

Placzek, **Das Geschlechtsleben der Hysterischen.** Bonn, A. Marcus & E. Weber. 1919. 264 S. 15,— M., geb. 17,50 M.

Die „medizinische, soziologische und forensische Studie" des durch seine sexualpsychologischen Veröffentlichungen bekannten Berliner Nervenarztes hat als Ziel eine Typenlehre der Hysterie als Geschlechtswesen; Pl. behandelt nach kurzer Einleitung „die Wandlungen in der Auffassung der Hysterie", insbesondere der hysterischen Gefühlsstörungen, dann „die sexuelle Wurzel der Hysterie", wobei vor allem eine eingehende und billige Auseinandersetzung mit Freud erfolgt und betont wird, wie wenig über das eigentliche „Sexualleben der Hysterischen" bekannt ist, dem der nächste Abschnitt gewidmet ist: Die hysterische Frau mit ihrer Neigung zu krankhafter Lügenhaftigkeit, zu anonymem Briefschreiben, Stehlen, Kaufsucht, Brandstiftung, Angstzuständen und sexuellen Entgleisungen. Pl. glaubt auch bei den ersteren Erscheinungen oft sexuelle Antriebe annehmen zu dürfen, ohne dafs dies durch eingehendere Analysen belegt wird, und schliefst eine Reihe von Miniaturporträts sensationeller Krimineller von Gesche Gottfried bis zu Frau von Schönebeck an. Pl. wendet sich — mit Recht — energisch gegen das Dogma der Häufigkeit sexueller Kälte bei Hysterischen und widmet dem „hysterischen Mann" besonders als Sexualpartner ein paar Worte, ebenso dem Thema Hexenwahn und Geschlechtsleben. Soziologische und forensische Betrachtungen schliefsen das Buch, das in flüssiger Form vielerlei Material bringt, wenn auch nicht immer ausreichend verarbeitet und durchprüft, aber stets lebhaft und anregend vorgetragen.

J. H. Schultz (Weifser Hirsch/Dresden).

W. Liepmann, **Psychologie der Frau.** Versuch einer synthetischen, sexualpsychologischen Entwicklungslehre in zehn Vorlesungen. Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg. 1920. 315 S. 1 Tafel. 10 Textfiguren. Brosch. 36 M.

„Die Mütterlichkeit ist die Krone des Lebens,
Denn sie ist das Leben."

Dies vorgesetzte Motto kennzeichnet dies aus dem Reichtum menschlichen Miterlebens in ausgedehnter frauenärztlicher Tätigkeit gewachsene Werk, das ein Musterbeispiel freier und doch völlig zarter Sexualpädagogik darstellt; es steht durchaus biologisch orientiert; das Grundprinzip des Weiblichen ist die gröfsere Vulnerabilität und Hemmungsgesetzlichkeit, während die männliche Aktivität in tiefsten biologischen Schichten wurzelt. Das Individuum ist nur in Ausnahmefällen ganz Vertreter eines Typus. Sexualphysiologie und -psychologie finden eingehende Behandlung von ausgesprochen idealem Gesichtspunkte, obwohl der Verf. betont: „Die Kultur kann die Grundgesetze der Natur nicht verändern."

Eingehende, psychologisch äufserst wertvolle Selbstschilderungen der vita sexualis und Sexualentwicklung von Hörern und Hörerinnen („Bekenntnisse") beschliefsen das schöne Buch, dem jeder, der die stillen Nöte und die unglaubliche Häufigkeit der törichtesten Vorurteile und Selbstquälereien des Sexuallebens kennt, die weiteste Verbreitung wünschen wird; besonders Pädagogen wird es viel zu sagen haben. J. H. Schultz.

Otto Gross. **Drei Aufsätze über den inneren Konflikt.** *AbSx* 2 (3), 1919/20. 39 S. 4,80 M.

Die Aufsätze enthalten den Versuch mit Hilfe der psychoanalytischen Methode verschiedene „Seelenstörungen" zu erklären. Auch gegen diesen Versuch sind dieselben prinzipiellen Bedenken zu erheben, wie sie schon sehr häufig gegen die psychoanalytische Methode überhaupt erhoben worden sind, so dafs sich ein näheres Eingehen auf diese Arbeit erübrigt.

Skubich (Frankfurt a. M.).

E. Hurwicz. **Der Liebes-Doppelselbstmord.** Eine psychologische Studie. *AbSx* 2 (2), 1919/20. 34 S. 4,80 M.

Verf. untersucht einige Fälle von Doppelselbstmord und kommt zu dem Resultat, dafs es gewöhnlich ein Partner ist, in dem der Gedanke sich zu töten auftritt. Diese Todesbereitschaft wird dann dem anderen Partner aufgedrungen. Der Gedanke an den Selbstmord tritt in diesem Anstifter meistens schon früher auf, ohne dafs die Absicht vorliegt, mit einem Menschen gemeinsam in den Tod zu gehen. Die Mehrzahl der Anstifter gehören zum weiblichen Geschlecht. Aus der letzten Tatsache und anderen mehr psychologischen Momenten erklärt sich auch, warum der Mann häufig nach vollbrachtem Mord nicht den Mut findet, sich selbst zu töten.

Skubich (Frankfurt a. M.).

Adolf Gerson. **Die Scham.** Beiträge zur Physiologie, zur Psychologie und zur Soziologie des Schamgefühls. *AbSx* 1 (5), 1919. 68 S. 4 M.

Während frühere Autoren, die sich mit der Erforschung des Schamgefühls beschäftigt haben, nur das soziologische Material berücksichtigten,

geht Verf. von der Physiologie des Schamgefühles aus. Er unternimmt es „— der Aufeinanderfolge von Physiologie, Psychologie und Soziologie entsprechend —" eine Phylogenese des Schamgefühls zu entwickeln. Der Ausgangspunkt einer Untersuchung über das Schamgefühl kann selbstverständlich nicht die Physiologie sein; vielmehr kommt hierfür nur die Psychologie in Frage. Ohne eingehende psychologische Analyse des Schamgefühls — einschliefslich einer völkerpsychologischen Analyse des gesamten geistigen Verhaltens der Naturvölker — ist es unmöglich, auf diesem Gebiete etwas Brauchbares zu arbeiten.

Es ist nicht angängig, aus einer populären oder eigens zu diesem Zwecke geschaffenen Psychologie dieses oder jenes, das gerade pafst, zur Erklärung heranzuziehen. Man mufs schon auf die wissenschaftliche Psychologie zurückgreifen. Hätte Verf. dieses getan, so hätte er unmöglich zu seinen psychologisch wie physiologisch ungeheuerlichen Konstruktionen gelangen können. Skubich (Frankfurt a. M.).

Robert Gaupp. **Das sexuelle Problem vom psychologischen Standpunkt.** Tübingen, H. Laupp, 1920. 24 S. 1 M.

Verf. versucht im Rahmen eines an die Tübinger Studentenschaft gerichteten Vertrages auseinanderzusetzen, wie er das sowohl für das einzelne Individuum als auch für die Gesellschaft überaus tiefgreifende sexuelle Problem anschaut. Da in dem Vortrage wissenschaftliche Theorien nur gestreift wurden — z. B. die Freudsche, zu der Verf. mir die richtige Stellung einzunehmen scheint —, so erübrigt es sich, auf die wissenschaftliche Seite des Vortrags einzugehen.

Wenn G. die Absicht hat, zu sagen, wie er als Psychologe und Psychiater ein Problem anschaut, „das die Herzen und Gedanken so vieler bewegt, und demgegenüber Mut und Ehrlichkeit zur sittlichen Forderung werden", so ist ihm dieses in vollem Umfang gelungen. Der Vortrag wird für viele in den Krisen des persönlichen Lebens ein Wegweiser sein können. Skubich (Frankfurt a. M.).

F. Kisch. **Menschenzucht.** Ein Merkbuch für die Reifen beiderlei Geschlechts. Bonn, A. Marcus u. E. Weber, 1920. 100 S. 8,40 M.

Das Buch ist eine populärwissenschaftliche Zusammenstellung derjenigen Data physiologischer, psychologischer, biologischer, ethischer und sozialer Natur, die bei der Betrachtung der Fortpflanzung in Frage kommen. Die „Reifen beiderlei Geschlechts" lernen daraus nichts Neues und in den Unreifen kann eine Wissensübermittlung keine Gesinnungsänderung hervorrufen. Daher war es wohl unnötig, dieses Buch zu schreiben. Dafs Goethe gewissermafsen als Urheber des Gedankens herangezogen wird, den Verf. in seinem Buche darstellen will, beruht auf einer vollständigen Verkennung des Verhältnisses Goethes zur Wissenschaft.

Skubich (Frankfurt a. M.).

Ernst Devrient, **Familienforschung.** *Aus Natur und Geisteswelt* 350. 2. Aufl. 1919. 131 S. 6 Abb.

Mit gewohnter Umsicht und gründlichem Fleifse ist auch in der neuen Auflage das stark anschwellende Fachschrifttum berücksichtigt

worden. Geschichte und Grundbegriffe der Genealogie, Quellen und Hilfsmittel, die Hilfswissenschaften, Grenzgebiete und Ausblick auf benachbarte sind allseitig und tiefschichtig zur Sprache gebracht worden. Das Geschichtliche, so anziehend es auch ist, könnte hier und da zugunsten mehr praktischer Zielfragen, der Vererbungslehre, der Blut- und Völkermischung u. ähnl. zurücktreten. FRIEDRICH W. SCHROEDER (Königsberg).

KURT LEWIN, **Die Verwandtschaftsbegriffe in Biologie und Physik und die Darstellung vollständiger Stammbäume.** *Abhandlungen zur theoretischen Biologie* (her.: JULIUS SCHAXEL; Berlin, Gebrüder Bornträger). Heft 5. 1920. 35 S. 11 Abb. M. 6,80.

LEWIN erörtert zunächst die der Physik und der Biologie gemeinsamen Verwandtschaftsbegriffe, nämlich die Begriffe der Verwandtschaft als Eigenschaftsbeziehung (Verwandtschaft als Vereinigungsfähigkeit und Verwandtschaft als Eigenschaftsähnlichkeit), dann den der Biologie eigentümlichen Begriff der Verwandtschaft als Existentialbeziehung (die Gattenschaft und die Blutsverwandtschaft). Die Gattenschaft wird durch die Ahnentafel schematisch dargestellt, die Blutsverwandtschaft und die Gattenschaft bisher am vollkommensten, aber unzureichend, durch das „genealogische Netzwerk" O. HERTWIGS.

Gegenüber diesen schematischen Darstellungen, in denen das Individuum durch einen Punkt repräsentiert ist, entwickelt LEWIN zum Schlufs die „chronologische Stammtafel" und den „chronologischen Stammbaum", in denen die ganze Lebensdauer eines Individuums nach ihrer Ausdehnung und Lage im Verhältnis zu den anderen Individuen durch die Länge und die Lage eines Striches im Verhältnis zu anderen entsprechenden Strichen dargestellt wird. Die Darstellung hat, abgesehen von ihrer Bedeutung für genealogische Zwecke, besonders auch für psychographische und pathographische Zwecke Wert: aus der Darstellung ist der Zeitpunkt der Zeugung, des Eintretens biologisch wesentlicher Ereignisse, von Krankheitsfällen u. dgl. ersichtlich. LIPMANN.

FRIEDRICH MÜLLER, **Konstitution und Individualität.** Rektorat-Antrittsrede Winter-Semester 1919 München. München, J. Lindauer 1920. 16 S. 1,20 M.

Es wird die Forderung nach einer Synthese der Spezialforschung zu allgemeineren Gesichtspunkten an der Medizin erläutert und auf ihre Berechtigung geprüft. Unter dem Einflufs von VIRCHOWS Zellularpathologie habe man unter der Fülle von Einzelbeobachtungen den kranken Menschen als Ganzen vernachlässigt, und doch sei an dem alten Begriffe der Konstitution etwas Wahres, wie er nicht blofs in der inneren Medizin, auf dem Gebiete der Vererbungslehre und der „Konstitutionskrankheiten" die gröfste Beachtung erfahren, sondern auch die Kinderheilkunde beherrsche. MÜLLER tritt für die philosophische Durchdringung der Medizin und Naturwissenschaften ein; die Philosophie könne durch Aufstellen neuer Probleme sie heuristisch anregen. Für sie würde als Vorbereitungsfach die Erkenntnistheorie als wichtig in Betracht kommen. „Eine Schulung in ihren Grundsätzen wird sicher den Mediziner und Arzt an korrekteres Denken ge-

wöhnen und ihn vor manchen übereilten und unrichtigen Schlüssen bewahren. Eine Einführung in die Grundanschauungen der Psychologie würde ihm zum Verständnis der seelischen Krankheiten und vieler organischer Gehirnleiden behilflich sein und ihm Anleitung zur Menschenkenntnis geben durch die Vertiefung in den seelischen Zustand des leidenden Menschen und die innerliche Teilnahme an seinen Schicksalen und den Wunsch ihm eine Stütze zu sein, durch die ethische Seite des Berufs würde ihm erst die innerliche Befriedigung der Weihe zuteil" (S. 15). Freilich nicht in der Form von Zwangskollegien! Die Universität solle nur weitgehendst Gelegenheit zur Ausbildung bieten. Auch sonst ist die kleine Arbeit reformatorisch fruchtbarst anregend.

Friedrich W. Schroeder (Königsberg).

Deutsche Zentralstelle für Berufsberatung der Akademiker (Her.:) **Die akademischen Berufe**. Berlin, Furche-Verlag 1919/20. **1. Grundsätzliches zur Frage der Berufsberatung**. 248 S. M. 12; **2. Der Theologe**. 139 S. M. 6; **3. Der Philologe**. 128 S. M. 6; **4. Der Mediziner**. 149 S. M. 6; **5. Der Jurist und der Volkswirt**. 343 S. M. 18; **6. Der Techniker**. 304 S. M. 12.

In dem Aufsatz „Die psychologische Analyse der höheren Berufe (1, S. 115—150) habe ich die Bedeutung der psychologischen Berufseignungsforschung u. a. dadurch hervorzuheben versucht, dafs ich ausführte: Wir können die Neigung, das Interesse des Schülers für einen Beruf, den „inneren Beruf" nicht als unbedingten Gradmesser für die Eignung betrachten; „denn das vermeintliche Interesse des vor der Berufswahl Stehenden ist eben meist nicht auf die wesentlichen, sondern mehr auf nebensächliche Eigentümlichkeiten des Berufes, meist nicht so auf die normale Berufstätigkeit wie auf die Höhepunkte des Berufslebens gerichtet. Die wesentlichen, von dem Berufe und auch die vom vorbereitenden Studium erforderten psychischen Fähigkeiten, Einstellungen u. dgl. kann der aufserhalb des Berufes Stehende gewöhnlich ohne weiteres gar nicht übersehen . . ."

Hier greifen die Bände 2—6 des uns vorliegenden Werkes ein. Die in ihnen enthaltenen Aufsätze geben z. T. sehr anschauliche Bilder von etwa 40 verschiedenen höheren Berufen (oder Berufsgruppen) und charakterisieren diese Berufe sowohl nach ihren wirtschaftlichen Bedingungen wie auch nach ihren seelischen Anforderungen. Wenn ein Abiturient nach der Lektüre dieser Berufsbilder für den einen oder den anderen der geschilderten Berufe Neigung verspürt und bei sorgfältiger Selbstprüfung und nach Beratung durch Personen, die ihn genau kennen (Eltern, Lehrer, Freunde), auch die als erforderlich bezeichneten Eigenschaften zu besitzen glaubt, so wird die Gefahr einer verfehlten Berufswahl zweifellos gegenüber einer auf gut Glück erfolgenden Wahl sehr beträchtlich verringert sein!

Aus dem Inhalt der Bände 2—6 sei besonders auf die folgenden Aufsätze hingewiesen, die wesentliche berufspsychologische Bemerkungen oder auch längere Ausführungen dieser Art enthalten: Joh. Schneider, Der evangelische Theologe in der Kirche (2, 8—33). Timerding, Der Berufskreis des Naturwissenschaftlers aufserhalb des Oberlehrerberufes (3, 37—54). Simon, Der Bibliothekar (3, 55—84). Sandemann, Der Arzt (4, 13—54). von Kameke,

Der höhere Verwaltungsbeamte (5, 37—62). MOST, Der Kommunalbeamte (5, 97—112). KRUEGER, Der Berufskreis des Volkswirts (5, 113—182). FELIX BERNSTEIN, Der Statistiker und Versicherungsbeamte (5, 233—246). WALB, Der akademisch gebildete Kaufmann (5, 247—276). STEIGER, Der Journalist (5, 277—314). SÖHRING, Der Akademiker im Auslandsdienst (5, 315—324). MATSCHOSS, Der Ingenieur (6, 15—31). MICHAELIS, Der Architekt (6, 51—74). NACHTWEH, Der Maschineningenieur (6, 75—98). KRAHMANN, Der Bergingenieur und der Geologe (6, 143—170) u. a.

Aus dem Einleitungsbande sei noch folgendes erwähnt: DIEL („Die akademische Berufsberatung"; 1, S. 9—28) befürwortet u. a. die Errichtung eines allgemeinen Forschungsinstituts für Berufskunde, entsprechend dem für die höheren Berufe in der Zentralstelle für Berufsberatung der Akademiker bereits vorhandenen. Die Aufgaben eines solchen Forschungsinstituts wären: 1. Die Schaffung einer wissenschaftlichen Berufssystematik, 2. Übersicht über die jeweiligen Verhältnisse an Hand einer Berufsstatistik, 3. Entwicklung einer Methode der Berufsberatung, 4. Weitergabe der Forschungsergebnisse an die praktisch arbeitenden Stellen.

ALOYS FISCHER („Berufsberatung und Berufsberater"; 1, 51—98) schildert u. a. die Anforderungen, die an Wissen, Können und seelische Veranlagung des Berufsberaters zu stellen sind. Ich habe an anderer Stelle ausgeführt, dafs die an die Vorbildung des Berufsberaters zu stellenden Anforderungen so hohe sind, dafs eine Abtrennung der ärztlichen und eines Teiles der psychologischen Tätigkeit und eine Entlastung des Berufsberaters durch Mitwirkung des Schularztes und der Lehrerschaft notwendig erscheint. FISCHER sieht eine solche Arbeitsteilung nur für solche Zentralstellen vor, die der Berufsforschung dienen sollen; hier habe eine Arbeitsgemeinschaft bestehend aus einem Volkswirtschaftler, einem Statistiker, einem Psychologen, einem Arzt, Sachverständigen der Hauptberufsgruppen und Vertrauensleuten der Erwerbsklassen, der Unternehmer und der Arbeiter, mitzuwirken.

LIEBENBERG („Schule und Berufsberatung"; 1, 99—114) sieht die Hauptaufgaben der Schule in bezug auf die Berufsberatung in 1. berufskundlichen Unterweisungen, 2. berufsethischen Belehrungen, 3. berufspsychologischen Beobachtungen. Die eigentliche fachliche Berufsberatung selbst ist den Berufsämtern zu überlassen. LIPMANN.

OSCHMANN, **Berufswahl und Berufsberatung auf arbeitswissenschaftlicher Grundlage.** *Zeitschrift für Schulgesundheitspflege* **33**, S. 145—151. 1920.

Verf. tritt warm für eine psychologische Berufsberatung ein. Bisher wären mehr äufsere Momente mafsgebend gewesen, als wirkliche Begabung. Das läge nicht zum mindesten in der Psyche des Jugendlichen, der mehr auf den äufseren als auf den inneren wahren Wert sieht. Nur bei richtiger Berufswahl sind Höchstleistungen möglich. Dabei ist über den Fragen der psychischen Berufseignung die körperliche nicht zu übersehen. Die Schule kann aufserordentlich wichtiges Material liefern; sie hat einen Personalbogen für jedes Kind zu führen und auf die Beobachtung beruflich wichtiger Eigenschaften besonders Rücksicht zu nehmen. Insbesondere kommen nach Verf. folgende Eigenschaften in Betracht: Konzentrationsfähigkeit,

Vigilität, Tenazität, Ermüdbarkeit, Schnelligkeit des Vorstellungsablaufes, Umsetzung der Gedanken in rasches Handeln, Geistesgegenwart, Scharfsinn, Logik, Resistenz gegen Täuschungen, Energie. Deren Untersuchung sei im wesentlichen eine „medizinisch-psychologische" Frage. Verf. formuliert dann in einer Reihe von Leitsätzen seine Forderungen:

1. Jeder werde sich bereits in der ersten Hälfte des letzten Schuljahres darüber schlüssig, welchem Beruf er sich widmen will.
2. Jeder befrage die Beratungsstellen über die wirtschaftlichen Aussichten.
3. Jeder unterziehe sich gern und willig und mit dem nötigen Ernst den körperlichen und geistigen Untersuchungen, die für erforderlich erforderlich erachtet werden.
4. Jugend, Eltern und Vormünder müssen allen Berufsberatungsfragen wirkliches Interesse entgegenbringen und die bestehenden Einrichtungen zeitig genug benützen. Erich Stern (Gießen).

Alex Schackwitz, **Über psychologische Berufseignungsprüfungen für Verkehrsberufe.** Eine Begutachtung ihres theoretischen und praktischen Wertes erläutert durch eine Untersuchung von Straßenbahnführern. Berlin, Julius Springer. 1920. 181 S. 35 M.

Die Eignungsprüfung für Verkehrsberufe ist das bisher am meisten ausgebaute und praktisch verwertete Gebiet psychotechnischer Arbeit — um so bedauerlicher, daß es bisher noch keine exakt wissenschaftliche Untersuchung gab, die über Art, Tragweite und Zuverlässigkeit der Prüfungsmethodik Auskunft gab. Hier liegt zweifellos eine Unterlassungssünde der angewandten Psychologie vor; haben doch manche ihrer Vertreter schon seit Jahren ihre Prüfungen an Kraftfahrern, Straßenbahnern usw. ausgeführt und allgemein bekannt gemacht, ohne doch bis zum heutigen Tage die Unterlagen zu einer exakten Einschätzung des Wertes ihrer Methoden zu geben. Jetzt endlich werden gleichzeitig zwei Untersuchungen vorgelegt, die über die Eichung von Prüfmethoden für Straßenbahner berichten, noch bevor diese Methoden der praktischen Berufsauslese zugeführt werden: die eine, kürzere, von Dr. Hildegard Sachs unternommene, stammt aus unserem Hamburger Laboratorium und soll später noch Fortsetzungen erhalten[1], die andere sehr ausführliche ist der Gegenstand dieses Referats. Die Untersuchungen von Schackwitz sind methodisch und kritisch außerordentlich gründlich und enthalten auch eine Reihe wertvoller psychologischer Nebenbefunde. Aber die allgemeinen Schlußfolgerungen, die Sch. daraus zieht, entbehren durchaus der Begründung; und deshalb ist sein darauf gestützter Versuch, die ganze psychologische Eignungsdiagnostik bei Verkehrsberufen zu diskreditieren, als völlig ungerechtfertigt zurückzuweisen. Sch. glaubt nämlich, aus seinen Befunden schließen zu dürfen, daß die psychologischen Eignungsprüfungen für den Straßenbahner überhaupt keinen Wert haben; zum Teil seien die von ihr ausgesprochenen Prädikate von Bewerbern unzutreffend; zum anderen Teil, soweit sie zutreffen, hätte auch ein Arzt auf Grund rein medizinischer

---

[1] *ZAngPs* 17, 199—225 und *SchrPsBeruf* 15.

Untersuchungen die Untauglichkeit ausgesprochen. Sehen wir zu, wie Sch. zu diesem Schlufs kommt.

Im ersten kritischen Teil werden alle bisherigen Fahrerprüfmethoden scharf unter die Lupe genommen: die Kraftfahrerprüfung von Moede und Piorkowski, die Lokomotivführerprüfung der sächsischen Staatsbahn, die Strafsenbahnerprüfung von Münsterberg und die ältere Hamburger Prüfung (bei der Sch. nur den von mir ausdrücklich hervorgehobenen ganz provisorischen Charakter der Methode verkennt). Zweifellos werden bedeutende Schwächen aller dieser Prüfungen aufgedeckt, und man möchte hoffen, dafs diese Kritik die Betroffenen nun endlich veranlafst, eine wissenschaftlich brauchbare Schilderung ihrer Methoden und exakte Daten über ihre Bewährung zu geben. Namentlich die Kritik an der Lokomotivführerprüfung (die in Dresden lediglich von Nichtpsychologen vorgenommen wurde) verdient ernstliche Beachtung.

Sodann stellt Sch. die Mindestforderung auf, die eine Eignungsprüfmethode vor Einführung in die Praxis erfüllen müfste:

1. Genaue Angaben aller Einzelheiten des Verfahrens, der Apparatur, der Instruktion, der Protokolle usw., damit Nachprüfung möglich ist.

2. Durchführung der Prüfung an zahlreichen Bewerbern unter gleichen äufseren und inneren Bedingungen.

3. Zuführung aller Geprüften zu dem Berufe, ohne dafs die Lehrstelle etwas vom Ausfall erfährt.

4. Vergleich der praktischen Leistungen im Berufe mit den Prüfleistungen, um deren Wert zu beurteilen.

Sch.s eigene Methode suchte wenigstens einem Teil dieser Eichungsforderungen zu entsprechen; und in dieser Hinsicht ist sie allen früheren Methoden überlegen. Daher darf sein Ergebnis, dafs das von ihm gewählte Prüfverfahren keine genügende Gewähr für richtige Auslese der geeignetsten Strafsenbahner bieten würde, als recht wahrscheinlich angesehen werden. Aber nun schliefst er unvermittelt von seinem Prüfverfahren auf psychologische Prüfungen überhaupt, und hier liegt der logische und sachliche Irrtum seiner Untersuchung. Der Gedanke, dafs die unzulängliche Übereinstimmung seiner Prüfergebnisse mit der praktischen Berufsfähigkeit der Prüflinge in der besonderen Art seiner Prüfmethode ihren Grund haben könne, liegt ihm fern, und so fühlt er sich denn zu einer allgemeinen Verurteilung befugt, zu der durchaus die Prämissen fehlen. Denn ein glücklicher Zufall will es, dafs in der gleichzeitig erschienenen neuen Hamburger Untersuchung ebenfalls eine Eichung durch Vergleich mit den praktischen Leistungen der Fahrer vorgenommen werden konnte; und hier zeigte sich eine recht befriedigende Übereinstimmung beider Urteile, so dafs die Methode mindestens bei Angabe der deutlich leistungsschwachen Personen keinen Mifsgriff getan hätte — wie es bei der Sch.schen Methode der Fall gewesen wäre. Betrachten wir diese Methode genauer.

Mit allen anderen Methoden zur Prüfung von Lenkerberufen hat sie das gemein, dafs ein dauerndes Beachten verschiedener fortwährend wechselnder im Raum verteilter Reize verlangt wird, auf welche in verschiedener Weise reagiert werden mufs, und dafs einige dieser Reize plötzlich und unerwartet eintreten. Ihre Besonderheit erhält sie durch die Art der Reize einerseits, durch die Art der Bewegungen und ihre Zuordnung zu den Reizen andererseits; und hier liegt auch die offenbare Schwäche der Methode. Es tritt nämlich jetzt immer deutlicher hervor, dafs es nicht genügt, die vielseitige und ausdauernde Verteilbarkeit der Aufmerksamkeit und die Fähigkeit zu schnellen und sicheren Wahlreaktionen überhaupt zu prüfen, sondern dafs beides bei jeder besonderen Lenkertätigkeit eine besondere Form hat, die man nicht ungestraft unbeachtet lassen darf, und dafs ferner der sinnvolle Zusammenhang zwischen Reiz und Reaktion eine wesentliche Bedingung des psychischen Fahrerverhaltens ist. Beides ist nun bei Sch. unberücksichtigt geblieben. Die Reize und Reaktionen bestehen nämlich in folgendem: 1. In einem Fensterchen erscheinen fortwährend wechselnde Ansichtspostkarten, deren Bilder benannt, soweit wie möglich behalten und nach Schlufs des Versuchs aus dem Gedächtnis reproduziert werden sollen. 2. Blaue, grüne und rote Lichtsignale erscheinen seitlich von den Bildern an verschiedenen Stellen einer Tafel in unregelmäfsiger Abfolge, meist einzeln, zuweilen auch gleichzeitig zu zweien. Auf sie wird reagiert durch Druck auf verschiedene Tasthebel (teils mit dem Finger, teils mit Hand und Knie zugleich) oder durch Unterlassen einer Bewegung. Die Anweisungen über die zu bedienenden Taster und ihre Beziehungen zu den einfachen und Doppelreizen sind absichtlich recht kompliziert. 3. Hinter einem schmalen Fenster läuft eine schwarze Linie herunter, im Augenblick, da diese die Verbindung zwischen zwei festen Linien herstellt, wird ein Hebel umgelegt. 4. Ein seitlich stehender Zeiger schlägt gelegentlich nach der Seite aus; dann mufs ein anderer Hebel betätigt werden. 5. Ein elektrischer Motor läuft während des Versuchs. Sobald sein gleichmäfsiges Geräusch durch ein Rattern unterbrochen wird, ist ein Fufshebel zu bedienen, von dem aber jedesmal erst eine Sperrvorrichtung mit der Hand beseitigt werden mufs. 6. Schliefslich sind bei plötzlichen unerwarteten Ereignissen (Krach, Knall) zwei weitere Hebel kombiniert zu bedienen.

Diese höchst scharfsinnige Versuchsanordnung unterscheidet sich aufserordentlich stark von den Betätigungsformen, die von Strafsenbahnern verlangt werden. Das Benennen von Bildchen ist dem Fahrer ebenso inadäquat, wie etwa das Reagieren auf bestimmte Buchstaben einer Buchstabenreihe, das in der älteren Hamburger Prüfung verlangt, dann aber gerade wegen dieser Lebensferne von uns verlassen wurde. Farbige Lichtsignale spielen wohl für den Lokomotivführer und den Hochbahnführer, nicht aber für den Strafsenbahner irgendwelche Rolle. Die wesentlichen Aufmerksamkeitsgegenstände des Strafsenbahners sind Gegenstände, die sich im Verhältnis zu seinem Wagen in Bewegung befinden, entweder auf der Fahrbahn selbst, oder in ihrer Nähe. Die Beachtung bewegter und insbesondere sich nähernder Reize erfordert eine Aufmerksamkeitseinstellung ganz anderer Art; diese wird in dem neuen

Hamburger Verfahren, nicht aber von SCH. geprüft. Ferner besteht zwischen den Reizen und den geforderten Reaktionen ein absolut willkürlicher, an sich sinnloser Zusammenhang, der nur rein mechanisch eingeprägt werden kann. Ein solches Reagieren aber ist ein völlig anderes Verhalten, als das Ausführen von Bewegungen, die zum Reiz eine in sich einleuchtende sinnvolle Zweckbeziehung haben. Dies ist in Hamburg dadurch erreicht, dafs bei den sich nähernden Reizen zunächst nur aufgepafst, bei weiterer Annäherung geklingelt, bei noch gröfserer gebremst und bei Erscheinen unmittelbar vor dem Fahrerstand eine Art Notbremse bestätigt werden mufs. Dies aber alles nur, wenn die sich nähernden Reize plötzlich als Lichtpunkte aufglühen, so dafs der Prüfling nie mit Sicherheit weifs, ob er im nächsten Moment reagieren darf oder nicht. Bei SCH. fehlt jegliche derartige Beziehung.

Nun würde vielleicht die Lebensfremdheit der Reize und die Willkürlichkeit der Bewegungszuordnung keinen so verhängnisvollen Einflufs haben, wenn Neulinge mit der Methode geprüft würden. Aber SCH. nahm seine Eichung vor teils an geübten Fahrern, teils an Fahrlehrlingen, die jedenfalls schon einige Zeit hindurch die natürlichen Reizformen und Reaktionsforderungen des Berufs kannten. Für diese Kenner aber mufste die Umstellung auf die ganz andersartigen Prüfungsverhältnisse eine gewaltige H e m m u n g bedeuten; sie mufsten erst die ihnen natürlichen Verhaltungsweisen unterdrücken — und dafs hierzu gerade geübte und gute Fahrer besonders schlecht imstande waren, ist nicht zu verwundern.[1] So kommen wir zu dem scheinbar paradoxen aber psychologisch durchaus verständlichen Ergebnis, dafs Personen mit praktischer Routine in einer Eignungsprüfung schlechter abschneiden und ein weniger adäquates Bild des Wertes der Methode geben können, als ungeübte. Auch bei der neuen Hamburger Methode, die wir ebenfalls an geübten Fahrern eichten, haben wir noch gelegentlich mit dieser Schwierigkeit zu kämpfen gehabt; immerhin aber war wegen der viel gröfseren Ähnlichkeit der Prüfmethode mit der wirklichen Berufsleistung die Hemmung lange nicht so stark, wie es zweifellos bei SCH. gewesen sein mufste. Es ergibt sich hieraus die Forderung, dafs die Eichung einer Prüfmethode niemals nur an geübten Berufsvertretern ausgeführt werden darf, sondern auch an Neulingen, bei denen man n a c h t r ä g l i c h die Korrelation des Prüfungsausfalls mit der praktischen Leistungsfähigkeit vergleichen mufs.

Gegenüber diesen prinzipiellen Gesichtspunkten treten die Einzelheiten der Untersuchung von SCH. zurück; immerhin seien einige Punkte von Interesse noch kurz erörtert.

SCH. gibt mit gröfster Genauigkeit die Protokolle über seine 67 Prüflinge, mit Angabe der Reaktionszeiten, Fehlreaktionen, Schreck- und Störungswirkungen, mit Aussagen über die Kartenbilder, ferner mit eigenen Angaben der Prüflinge, zusammenfassenden Urteilen über die Prüfleistungen

[1] Die Meinung SCHACKWITZ' (s. S. 168), „dafs für ausgebildete Führer wie für Anwärter g l e i c h m ä f s i g neuartige Verhältnisse vorliegen", ist psychologisch unhaltbar. Denn die Neuartigkeit bedeutet eben für die Geübten eine Hemmung, für die Anwärter nicht.

und Urteilen der Strafsenbahngesellschaft. Die Prüfleistungen wurden nach bestimmten Bewertungsprinzipien zu einem Gesamturteil (gut, genügend, mangelhaft usw.) zusammengefafst. In analogen Prädikaten drückte die Strafsenbahngesellschaft die Leistungsfähigkeit des Prüflings im Fahrdienst aus. Das ziffernmäfsige Gesamtergebnis war, dafs bei 47 von 62, d. h. bei 76% der Prüflinge beide Urteile übereinstimmten.[1] Nur einmal war die Prüfleistung besser als die Fahrleistung. 12 mal waren die Prüfleistungen bei guten oder genügenden Fahrern unter genügend, so dafs diese bei ernsthafter Anwendung der Methode zu Auslesezwecken mit Unrecht zurückgewiesen worden wären. Dies mag in der Tat für SCH.sche Methode zutreffen; in Hamburg hatte es bei 20 Prüflingen keine Fehldiagnose dieser Art gegeben.

Unter den Prüflingen, bei denen Prüfleistung und Fahrleistung übereinstimmten, befinden sich 9 mit beidemal schlechten Ergebnissen. Bei diesen würde sich also die Prüfmethode bewährt haben. Aber SCH. ist der Überzeugung, dafs diese 9 auch schon allein auf Grund ärztlicher Untersuchung als untauglich ausgeschieden worden wären, und er vertritt weiter die These, dafs überhaupt ärztliche Untersuchungen, wenn sie nur mit genügender Vielseitigkeit vorgenommen würden, in Verbindung mit einer praktischen Probezeit für die Auslese der Fahrer allein durchaus ausreichen würden. Hierbei scheint mir SCH. wiederum von einer unzutreffenden Voraussetzung auszugehen. Der Arzt kann auf Grund seiner Methoden Untauglichkeit oder verminderte Tauglichkeit zu einem Berufe feststellen. In allen Fällen aber, in denen der Andrang der Bewerber viel gröfser ist als die Zahl der zu besetzenden Stellen, genügt die Ausschaltung der aus pathologischen Gründen Ungeeigneten nicht mehr. Es mufs auch innerhalb der Normalität noch eine engere Auslese vorgenommen werden, und hier kann nur noch der Gesichtspunkt der gröfseren oder geringeren Eignung mafsgebend sein, der ein psychologischer, kein medizinischer mehr ist. Selbst wenn SCH. recht hätte, dafs wir zurzeit keine befriedigende Methode der Eignungsfeststellung haben, so bleibt doch die grundsätzliche Forderung nach einem solchen psychologischen Ausleseverfahren unvermindert bestehen. Es mögen manche Mediziner es mit Unbehagen empfinden, dafs ein Gebiet, welches ihnen bisher allein zugewiesen war, nun auch von Vertretern eines anderen Faches bearbeitet wird; aber wäre es nicht besser, der sachlichen Forderung gerecht zu werden, das Nebeneinanderbestehen des medizinischen Tauglichkeits- und des psychologischen Eignungsproblems anzuerkennen und an Stelle von Eifersüchteleien das so wünschenswerte Zusammenarbeiten beider Fachgruppen zu fördern?

Erwähnung verdient noch, dafs die Analyse der Versuchsergebnisse auch zu manchen psychologischen Feststellungen von Wert führte, die mit dem Eignungsproblem nichts zu tun hatten. Zur Psychologie der Auf-

---

[1] SCHACKWITZ spricht auf Grund eines Rechenfehlers von 66%. Es ist zu fürchten, dafs gerade diese falsche Ziffer von allen mit Behagen aufgegriffen werden wird, die die Unzulänglichkeit psychotechnischer Methoden beweisen wollen.

merksamkeit, der Reizwirkung und -nachwirkung, der Erinnerung und Aussage, der Geschlechtsunterschiede enthält das Buch manche lehrreiche Erörterung.

Sch. selbst aber sieht sein Hauptergebnis doch in dem negativen Befund (S. 176), „dafs ein derartiges Prüfungsverfahren zum Teil überflüssig, zum Teil irreführend ist und eine praktische Verwendung deshalb nicht in Frage kommen kann". Diesem Satz kann man zustimmen, wenn unter dem „derartigen Prüfungsverfahren" lediglich das Sch.sche mit seinen oben aufgeführten Mängeln verstanden wird. Zur Verallgemeinerung auf psychologische Fahrerprüfungen überhaupt fehlt jeder Schatten einer Berechtigung. W. Stern.

Rupp, **Bewährung der psychologischen Eignungsprüfungen.** *Der Betrieb* **3** (1); Sonderheft über „Ausbildung und Berufseignung". S. 1—8. 1920. X. 10.

Rupp führt zunächst einige wichtige Gesichtspunkte für Bewährungsuntersuchungen an und entwickelt dann eine Methode für die zahlenmäfsige Berechnung des Betrages, in dem beim Vergleich des Prüfungsergebnisses mit der Berufsleistung Rangverschiebungen eintreten. Dieser Betrag wird verglichen mit den Verschiebungen, die bei vollkommener Zusammenhanglosigkeit der beiden Rangreihen eintreten. Die Methode erscheint in der Tat brauchbarer und durchsichtiger als die der üblichen Korrelationsberechnung und sie läfst sich auch zu einer wirklichen Korrelationsrechnung ausgestalten; Rupp bleibt aber in den Anfängen stecken. (Über die Ausgestaltung einer ähnlichen Methode vgl. Lipmann „Abzählende Methoden und ihre Verwendung in der psychologischen Statistik." Leipzig, Johann Ambrosius Barth. 1921.)

Rupp berechnet dann nach seiner Methode die Bewährung (ausgedrückt durch die mittlere Rangplatzverschiebung) für verschiedene seiner Telephonistinnenprüfmethoden, für die einzelnen der z. T. nach meinen Vorschlägen angestellten Schriftsetzerinnenuntersuchungen von Krais und für die Dückschen Kanzleiangestelltenprüfungen. Die Berechnungen der Ergebnisse der Schriftsetzerinnenuntersuchungen sind von mir nachgeprüft worden und haben sich z. T. als falsch erwiesen. Daher sei auf die zahlenmäfsigen Ergebnisse der Ruppschen Arbeit nicht näher eingegangen. Aus der weiteren Zusammenstellung von Ergebnissen, die auf Grund des vorliegenden Materials in der angeführten Weise von Rupp nicht berechnet werden können, sei noch auf die Mitteilung über die Ergebnisse der Funkereignungsprüfung von Rieffert hingewiesen, über die sonst noch nichts bekannt geworden ist. Übrigens hätte Rupp aus der Literatur auch noch andere Ergebnisse anführen können, die sich z. T. auch nach seiner Methode verarbeiten liefsen. —

Rupp fafst die Ergebnisse seiner Zusammenstellung dahin zusammen, dafs „für die Tableauprobe der Telephonistinnen, für die Dückschen Kanzleiangestelltenprüfungen, für die Riefffertschen Funkereignungsprüfungen und für die Moedeschen Lehrlingsprüfungen eine wohl hinreichende Zuverlässigkeit nachgewiesen" sei, „so dafs diese Prüfungen mit gutem Gewissen der Praxis empfohlen werden können". Zu der interessanten Frage, welcher Grad der Bewährung hierfür als hinreichend zu betrachten ist, liefert Rupp

insofern einen Beitrag, als man z. B. für die als hinreichend zuverlässig betrachtete Tableauprobe der Telephonistinnen feststellen kann: Die mittlere Rangplatzverschiebung beträgt hier bei 3 Gruppen von je 15 Prüflingen: 19, 21 und 18, während bei vollkommener Zusammenhanglosigkeit der beiden verglichenen Rangreihen das arithmetische Mittel der Rangplatzverschiebungen $\frac{100 \cdot (15^2 - 1)}{3 \cdot 15^2} = 33{,}2$ betragen würde. Als Korrelationsgrad kann man also etwa die Werte $\frac{33{,}2 - 19}{33{,}2} = 0{,}43$ und $\frac{33{,}2 - 21}{33{,}2} = 0{,}37$ und $\frac{33{,}2 - 18}{33{,}2} = 0{,}46$ berechnen, die von Rupp als hinreichend angesehen werden.

Zum Schluſs entwickelt Rupp einige Forderungen, die im Interesse der richtigen Anwendung und der Verbesserung und Vertiefung der Eignungsprüfungen im allgemeinen zu erheben sind. Lipmann.

Arbeitswissenschaftliche und berufskundliche Forschungsstätten. Bearbeitet im Auftrage des Reichsarbeitsministeriums vom Ausschuſs für wirtschaftliche Fertigung. Druckschrift Nr. 5. Berlin, Verlag des Vereins deutscher Ingenieure. 1920. 42 S. M. 5,—.

Der Ausschuſs für wirtschaftliche Fertigung hat sich der dankenswerten Arbeit unterzogen, eine erste Zusammenstellung aller Stellen in Deutschland zu geben, an denen betriebswissenschaftliche und berufspsychologische Arbeit geleistet wird. Man ist überrascht, wie verzweigt bereits diese Tätigkeit ist, zugleich aber auch, wie buntscheckig und innerlich ungleichmäſsig das Bild ist. Den einzelnen Instituten, Vereinen, Arbeitsgemeinschaften und Forschungsstellen sind kurze Angaben über Arbeitsgebiet, Personal und Veröffentlichungen angefügt; doch sind auch diese Angaben sehr ungleichmäſsig nach Umfang und Genauigkeit. Es werden der Reihe nach behandelt: Institute an Universitäten, an anderen Hochschulen, selbständige Institute und Vereine, selbständige Fachinstitute, psychologische Prüfstellen industrieller Firmen. Auffallend ist die geringe Anzahl wirklicher Fachpsychologen, die in den Verzeichnissen erscheinen. Zuweilen begegnet derselbe Name bei mehreren Stellen; dann wieder gibt es eine Reihe von Einrichtungen, die, obgleich sie ausdrücklich Eignungsprüfungen und Ähnliches vornehmen, doch ohne Psychologen arbeiten. Hoffentlich wird die künftige Auflage des Verzeichnisses schon über einen stärkeren Anteil psychologischer Sachverständiger berichten können.

W. Stern.

Nachrichten.

Die Zeugenaussage Jugendlicher und die künftige Strafprozeſsordnung.

Von

W. Stern.

Kürzlich ist ein Entwurf zur Umgestaltung der Strafprozeſsordnung erschienen, der ebensowenig wie der vor zehn Jahren veröffentlichte (und wieder zurückgezogene) Entwurf irgendwelchen Bezug nimmt auf die Ergebnisse und Forderungen der Zeugenpsychologie. Deshalb muſs von nichtjuristischer Seite rechtzeitig auf diese Lücke hingewiesen werden. Dies geschieht zur Zeit bezüglich des Problems der Vernehmung jugendlicher Zeugen. Es liegen zwei Reihen von Leitsätzen vor, aus denen hervorgeht, wie sehr die Frage noch der Erörterung in allen beteiligten Kreisen bedarf. Die eine Reihe stammt aus Lehrerkreisen und will vor allem die Gefahr unzutreffender Beschuldigungen durch Kinderaussagen beschwören. Die andere ist psychologischen Ursprungs; sie will eine möglichst hohe Zuverlässigkeit der Kinderaussagen herbeiführen und hat zugleich den Schutz der jugendlichen Zeugen selbst im Auge.

I.

Das pädagogisch-psychologische Institut des Leipziger Lehrervereins hat einen „Ausschuſs für Aussagepsychologie" eingesetzt, welcher Material zu dem Problem der Kinderaussage sammelt; er gab die Anregung zu einer Eingabe, die der Deutsche Lehrerverein an das Reichsjustizministerium richtete. Diese Eingabe lautet[1]:

Eingabe an das Reichsjustizministerium.

„Berlin, den 21. Januar 1920.

Für die angekündigte Änderung der Strafprozeſsordnung ist als eines ihrer Hauptziele die Verteidigung des Angeklagten genannt worden. Der Schwerpunkt dieser Verteidigung liegt ohne Zweifel in der Entkräftung belastender Zeugenaussagen; es ist daher nicht nur geboten, daſs die Richter bei Vernehmung der Zeugen die gröſste Vorsicht anwenden, sondern es sind auch geeignete Maſsnahmen zu treffen, um zu verhüten, das unzutreffende Aussagen zur Grundlage eines Hauptverfahrens gemacht werden können. Eine solche Gefahr besteht fast immer, wenn Kinder die Be lastungszeugen sind. Die lebhafte kindliche Einbildungskraft verwischt die Wirklichkeit eines erlebten Vorganges schon in kurzer Zeit, dann aber sind sie auch in besonderem Maſse jeder Beeinflussung von anderer Seite

[1] *Allgemeine Deutsche Lehrerzeitung* **49** (5), S. 63 und *ZPdPs* **21**, S. 147.

zugänglich. Wir bezweifeln nicht, dafs diese Umstände den Richtern hinreichend bekannt sind, so dafs die Kinderaussagen schliefslich in vielen Fällen die richtige Bewertung finden. Trotzdem bleibt es Aufgabe der Gesetzgebung, Anordnungen zu treffen, dafs möglichst schon in der Voruntersuchung eine Entscheidung über den Wert der Aussagen von Kindern erfolgen kann. Zu diesem Zwecke befürworten wir folgende Mafsnahmen:

1. Die erste Vernehmung von Schulkindern als Zeugen hat in der Schule durch einen an der Sache unbeteiligten Lehrer, den Schulleiter oder Schulinspektor (Bezirksschulrat) zu erfolgen.
2. Die weiteren Vernehmungen müssen durch Juristen geschehen, die mit den Methoden und Ergebnissen der Aussagepsychologie vertraut sind.
3. Auf Antrag des Angeschuldigten ist von seiten des Gerichts ein Sachverständiger der Seelenkunde bzw. der Seelenheilkunde oder der Erziehungswissenschaften zur Begutachtung der Zeugnisfähigkeit jugendlicher Zeugen hinzuziehen. Dieser hat das Recht der Einsichtnahme in die Akten und darf die Zeugen schon während der Voruntersuchung auf ihre Zeugnisfähigkeit prüfen, auch darf er Anträge zu notwendigen Erhebungen über die Zeugen stellen.
4. In schwerwiegenden Fällen ist die Staatsanwaltschaft verpflichtet, vor Erhebung der Anklage einen Psychologen als Sachverständigen zu hören.

Wenn auch alle Volkskreise an der hier vorgeschlagenen Regelung Interesse haben, so ist dieses aber bei dem Lehrerstande besonders grofs, weil seine Angehörigen vor Gericht in der Regel Schulkindern als Zeugen gegenüberstehen. Der Deutsche Lehrerverein bittet daher um Berücksichtigung vorstehender Forderungen bei der Neubearbeitung der Strafprozefsordnung.

Der geschäftsführende Ausschufs des Deutschen Lehrervereins."

Der Leipziger Ausschufs hat dann fernerhin Leitsätze des Rechtsanwalts Dr. Schiller veröffentlicht[1], in welchen alle Momente zusammengestellt werden, die die Glaubwürdigkeit der Kinderaussagen beeinträchtigen und in denen zugleich die Unzuverlässigkeit der bisherigen Vernehmungstechnik der Kinder und der Bewertung der Kinderaussagen dargelegt wird. Positive Vorschläge, wie diese Verhältnisse zu bessern seien, werden nicht gemacht.

II.

Eine Reihe von Vorschlägen zur Reform der Kindervernehmungen, die ich bereits vor 12 Jahren gemacht hatte[2], wurden einem kleinen Ausschufs der forensisch-psychologischen Gesellschaft in Hamburg unterbreitet, der nun seinerseits eine Reihe von Leitsätzen ausarbeitete. Sie

[1] *Leipziger Lehrerzeitung* 27 (7), 1920. Auch abgedruckt in *ZPdPs* 21 (9/10), S. 302—304.

[2] *Deutsche Juristenzeitung* 14 (7), 1909.

wurden veröffentlicht in der Abhandlung: W. STERN „Die Vernehmung jugendlicher Zeugen in der künftigen Strafprozeſsordnung.“ [1]

Zur Unterscheidung dieser Vorschläge von denen des Lehrervereins hob ich folgendes hervor:

„Mir scheinen diese Forderungen zu einseitig vom Lehrerstandpunkt aus formuliert zu sein; insbesondere wird Satz 1 auf Widerspruch stoſsen. Denn in den zahlreichen Fällen, in denen ein Lehrer der Beschuldigte ist, wird man die Schule nicht als völlig unbeteiligten und deshalb unparteiischen Faktor ansehen können, dem die erste (d. h. entscheidende) Vernehmung von Rechtswegen zuzuschreiben wäre. Ferner fehlt in den Leitsätzen die fürsorgerische Rücksichtnahme auf den jugendlichen Zeugen.“ ....

Zur Begründung unserer Thesen wird ausgeführt:

„Der Grundgedanke unserer Vorschläge besteht darin, daſs die wiederholte durch Monate sich hinziehende Ausfragerei jugendlicher Zeugen grundsätzlich durch eine einmalige möglichst bald nach der Tat vorzunehmende ersetzt werden soll .... und daſs in der Hauptverhandlung das sehr ausführliche Protokoll über diese Vernehmungen die erneute persönliche Vernehmung vertreten kann.“

.... „Natürlich muſs diese einmalige Vernehmung einen ganz anderen Charakter haben als die übliche Vorvernehmung. Der Polizist ist möglichst auszuschalten; aber auch nicht jeder beliebige Richter sollte damit betraut werden, sondern nur ein solcher, der besondere Erfahrung und Fähigkeit im Umgang mit Jugendlichen hat. Wo es angeht, sollte daher der Jugendrichter diese neue Aufgabe übernehmen. In weitem Umfang sollten pädagogische und psychologische Hilfskräfte bei der Vernehmung herangezogen werden, und zwar einerseits um in der Vernehmung selbst beteiligt zu werden, andererseits um die Glaubwürdigkeit des Zeugen zu begutachten und zu prüfen.“ —

Die Vorschläge lauten [2]:

„1. Als jugendliche Zeugen gelten Personen, die das 14. Lebensjahr nicht vollendet haben.

2. Jugendliche Zeugen sind grundsätzlich nur einmal möglichst bald zu vernehmen; Wiederholung der Vernehmung ist nur aus besonders aktenkundig zu machenden Gründen auf gerichtliche Anordnung zulässig.

3. Polizeiliche Organe dürfen ohne richterliche Auftrag jugendliche Zeugen nur bei Gefahr im Verzuge vernehmen.

4. Die vom Richter aufgenommene Niederschrift über die Aussage des jugendlichen Zeugen kann in der Hauptverhandlung verlesen werden, auch wenn die Vorschriften der Parteiöffentlichkeit nicht beobachtet waren.

5. Der Richter kann pädagogisch oder psychologisch geschulte Kräfte (Lehrer, beamtete Jugendpfleger, Psychologen) zur Vernehmung heran-

---

[1] *Die Jugendfürsorge* 15 (3). 1920. IX.

[2] An der Formulierung waren auſser dem Verf. beteiligt: Oberlandesgerichtsrat Dr. BODEN, Vormundschaftsrichter Dr. HERTZ, Lehrer PETER, sämtlich in Hamburg.

ziehen, ihnen auch die Vernehmung überlassen. Erforderlichenfalls kann er sie um die selbständige Vernehmung ersuchen.

6. In der Niederschrift ist der Gang der Vernehmung im allgemeinen, das Verhalten des Zeugen und das begründete Urteil des Vernehmenden über die Glaubwürdigkeit des Zeugen zum Ausdruck zu bringen."

Zwei kritische Stellungnahmen gegen diese Thesen werden in der *Leipziger Lehrerzeitung* veröffentlicht. Sie stammen von A. Döring, dem Leiter des obengenannten „Ausschusses für Aussagepsychologie" und von Rechtsanwalt Schäfer.

Psychologische Veranstaltungen der Eisenbahnbehörde.

Laut Verfügung des Reichsverkehrsministeriums soll die Einstellung von Lehrlingen in die Eisenbahnwerkstätten auf Grund psychologischer Prüfungen erfolgen und zwar zum ersten Male bereits für Ostern 1921. Da in Deutschland etwa 80 Werkstätten bestehen und die Zahl der Meldungen meist den Bedarf weit übersteigt, so handelt es sich um eine aufserordentlich umfangreiche Aufgabe, vor welche die psychologische Auslesetechnik plötzlich gestellt wird. Es ist die Gefahr vorhanden, dafs Ingenieure und Eisenbahnbeamte glauben, allein die Eignungsprüfungen durchführen zu können, deren zutreffende Anstellung, Auswertung und Beurteilung ohne gründliche psychologische Schulung nicht möglich ist. Es ist daher zu fordern, dafs hierbei die Mitarbeit der Psychologie in möglichst ausgedehntem Mafse in Anspruch genommen wird. Bisher sind folgende Veranstaltungen bekannt geworden:

Cassel. Im Spätsommer 1920 wurden durch Lipmann und Stolzenberg 82 Lehrlinge der Eisenbahnwerkstätte Cassel geprüft, um die Prüfmethode zu erproben. Oberbaurat S. Fraenkel, der Leiter dieser Eisenbahnwerkstätte, berichtet kurz über das Ergebnis in der *Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen* 60 (94), 1027—1029. 1920, XII. 29.

Berlin. Im Herbst 1920 veranstaltete das Verkehrsministerium für die technischen Vertreter sämtlicher Eisenbahndirektionen einen Kurs, in welchem die Herren Moede, Lipmann und Stolzenberg in Wesen und Methodik der Eignungsprüfungen einführten.

Für die Berliner Eisenbahnwerkstätten fand die Auslese der neu einzustellenden Lehrlinge durch Prüfungen statt, die von den oben genannten Herren abgehalten wurden, und zwar für 2 Werkstätten von Moede, für 2 Werkstätten von Lipmann und Stolzenberg.

Am 1. Februar 1921 trat eine eigene vom Reichsverkehrsministerium eingerichtete psychotechnische Versuchsanstalt (kurz „Psytev" genannt) ins Leben, welche die psychotechnischen Methoden vorbereiten, ausproben und wenn angängig zentralisieren soll. Es steht unter der Leitung des Reg. Baurats Fröhlich, dessen psychotechnische Erfahrungen sich auf das Dresdner Prüflaboratorium stützen. Über die Mitwirkung eines Fachpsychologen ist noch nichts bekannt geworden.

Dresden. Das bereits 1917 von Baurat Schreiber begründete Prüflaboratorium für Lokomotivführer hat nunmehr den Privatdozenten Dr. W. Blumenfeld, einen Fachpsychologen, der zugleich ausgebildeter Ingenieur ist, zu dauernder Mitarbeit verpflichtet.

Hamburg. Auf Ersuchen der Eisenbahndirektion Altona hat das Psychologische Laboratorium der Universität Hamburg für drei Werkstätten des Bezirks die Auslese der einzustellenden Lehrlinge durchgeführt. Das Verfahren unterschied sich von den üblichen psychotechnischen Prüfungen dadurch, dafs aufser der experimentellen Begabungsfeststellung auch Beobachtungsbogen der Lehrer und schriftliche Selbstbekundungen der Prüflinge über ihre Interessen, Beschäftigungen usw. verwertet wurden. Ferner wurden die psychologischen Prüfergebnisse derjenigen Knaben, die nicht in die Eisenbahnwerkstätten aufgenommen wurden, der Zentrale für Berufsberatung zur Verfügung gestellt, um die Zuweisung der Knaben in eine andere ihren Fähigkeiten entsprechende Lehre zu ermöglichen. — Eine vorläufige Mitteilung hierüber erschien unter dem Titel: W. STERN und H. P. ROLOFF, Psychologische Auslese der Lehrlinge für deutsche Eisenbahnwerkstätten. *ZPdPs* 22 (1/2), 50—61. 1921.

Kleine Nachrichten.

Der 7. Kongrefs für experimentelle Psychologie findet von 20.—23. April 1921 (Dienstag, den 19. April Begrüfsungsabend) zu Marburg statt. Folgende Referate werden erstattet werden:

E. JAENSCH, Über die subjektiven Anschauungsbilder.
D. KATZ, Über die psychologischen Erfahrungen an Amputierten.
W. POPPELREUTER, Über die Psychologie der Hirnverletzten.
K. RIEFFERT, Über die militärische Psychotechnik.

Es wird gebeten, Anmeldungen von Vorträgen Herrn Prof. Dr. E. JAENSCH, Marburg, Bez. Kassel, Weifsenburgstrafse 11, zukommen zu lassen, dagegen Anfragen betr. Wohnung u. dgl. an Herrn cand. phil. F. BROER, ebenda, Haspelstrafse 16, zu richten.

In der psychiatrischen Klinik der Universität Heidelberg ist seit dem S.-S. 1920 ein — bisher an dieser Universität fehlendes — experimentalpsychologisches Laboratorium eingerichtet worden.

Am psychologischen Institut der Universität Göttingen ist eine Abteilung für angewandte Psychologie und psychologische Pädagogik errichtet worden, mit deren Leitung der Privatdozent Dr. W. BAADE betraut ist.

An der Sorbonne in Paris wurde 1919 ein Institut für Pädagogik, 1920 ein Institut für Psychologie errichtet, dessen Leiter DELACROIX, DUMAS, JANET, PIÉRON und RABAND sind. Das Institut besitzt eine besondere Abteilung für Berufspsychologie. Am Conservatoire national des Arts et Métiers wurde ein Lehrstuhl für Psychologie der Arbeit errichtet.

In Barcelona wurde ein Institut d'Orientació Professional errichtet, welches eine sehr inhaltreiche Zeitschrift, *Anals de l'Institut d'Orientació Professional*, in catalanischer Sprache herausgibt.

In Genf fand im September 1920 eine Conférence Internationale de psychotechnique appliquée à l'Orientation professionelle statt, an der u. a. Vertreter der Schweiz (CLAPARÈDE und BOVET), Spaniens (CASTELLA), Belgiens (DECROLY, CHRISTIAËNS und BRABANT), Frankreichs (FONTÈGNE), Italiens (FERRARI) Luxemburgs (BRAUNSHAUSEN) und Hollands (VAN WAYENBURG) teilnahmen. Dem gleichfalls eingeladenen deutschen Vertreter war die Teilnahme wegen der hohen Reisekosten nicht möglich. Die Konferenz wird im Jahre 1921, voraussichtlich in Mailand, wiederholt werden.

Eine neue Zeitschrift, *Psychologische Forschung*, herausgegeben von KÖHLER, KOFFKA, WERTHEIMER u. a. wird demnächst im Verlage von Julius Springer, Berlin zu erscheinen beginnen.

Eine Enquete über die spezielle Psychologie der Träume.

Von

G. Heymans und H. J. F. W. Brugmans.

Die bis dahin vorliegenden Enqueteuntersuchungen über das Traumleben beschäftigen sich hauptsächlich mit allgemein-psychologischen Fragen, während sie von den speziell-psychologischen nur diejenigen nach dem Einfluſs des Geschlechts und des Lebensalters und nach der Abhängigkeit der Träume von Dauer und Tiefe des Schlafes näher ins Auge gefaſst haben. Mit welchen Besonderheiten des wachen Bewuſstseinslebens sich aber bestimmte Modifikationen der Traumerscheinungen vorzugsweise verbunden zeigen, ob und in welcher Weise sich die verschiedenen Vorstellungs-, Gefühls- und sonstigen Typen in ihren Träumen voneinander unterscheiden, darüber wissen wir zurzeit noch nichts. Die Untersuchung, über welche im folgenden berichtet werden soll, setzte sich den Zweck, einiges Material zur Ausfüllung dieser Lücke herbeizuschaffen. Dazu wurde ein Fragebogen zusammengestellt, der folgenderweise eingerichtet war.

Zuerst kamen 15 Allgemeine Fragen in bezug auf das wache Bewuſstseinsleben, welche auf Grund sorgfältiger Selbstbesinnung, jedoch nur sofern diese zu einem sicheren Ergebnis führte, durch Unterstreichung eines der gesperrt gedruckten Worte beantwortet werden sollten. Dieselben lauteten in wortgetreuer Übersetzung wie folgt:

I. Können Sie sich abwesende Dinge (bekannte Personen, Zimmereinrichtungen, Toiletten usw.) deutlich (mit Farbe, fast so gut wie bei tatsächlicher Wahrnehmung), undeutlich (nur in Umrissen, verschwommen, stückweise) oder kaum anschaulich vorstellen?

II. Können Sie sich den Stimmlaut Ihrer einzelnen Bekannten deutlich vorstellen oder nicht?

III. Werden Sie beim Lesen, beim Hören eines Vortrags oder eines Kollegs usw. häufig, bisweilen oder fast nie durch einfallende Gedanken oder Erinnerungen abgelenkt?

IV. Gelingt es Ihnen besser, einem Buche, das Sie lesen, oder einem Vortrag, den Sie hören, Ihre Aufmerksamkeit dauernd zuzuwenden?

V. Pflegen Sie sich angenehme und unangenehme Erfahrungen mehr oder weniger als andere zu Herzen zu nehmen?

VI. Ist Ihre Stimmung im grofsen und ganzen gleichmäfsig oder stark wechselnd? Sind Sie mehr als andere heiter, niedergeschlagen, geneigt sich zu ärgern?

VII. Sind Sie fast immer mit Herz und Seele mit irgendetwas (Arbeit, Lektüre, Gespräch, eigenen Gedanken, Erholung) beschäftigt, oder fühlen Sie sich oft leer und zu nichts aufgelegt?

VIII. Arbeiten Sie regelmäfsig oder unregelmäfsig (bald viel mehr, bald viel weniger)?

IX. Fühlen Sie sich morgens oder abends am wohlsten?

X. Leben Sie viel in Phantasien (idealen oder Zukunftsvorstellungen, Vorstellungen über den Lebenslauf mehr oder weniger bekannter Personen, „Tageträumen") oder nicht? Wenn ja, fühlen Sie sich dann dabei bisweilen ganz der Wirklichkeit entrückt?

XI. Sind Sie wohl einmal so vertieft in Romane, Theater- oder Bioskopaufführungen, dafs Sie darüber die Wirklichkeit vollständig vergessen?

XII. Leben Sie viel in Erinnerungen oder nicht? Kommt es wohl mal vor, dafs Sie darüber im Zweifel sind, ob eine Erinnerung sich auf die Wirklichkeit oder auf einen Traum bezieht?

XIII. Sind Sie bei Meinungsverschiedenheiten über kleine praktische Fragen (Wahl des Weges bei einem Spaziergang, in einer Gesellschaft bleiben oder nach Hause gehen u. dgl.) eher geneigt nachzugeben oder Ihrem eigenen Sinne zu folgen?

XIV. Dringt, während Sie in die Arbeit oder in die Lektüre vertieft sind, eine an Sie gerichtete Frage dennoch sogleich zu Ihnen durch, oder mufs man bisweilen die Frage noch einmal oder öfter wiederholen?

XV. Können Sie abends beim Einschlafen und morgens im Halbschlaf leicht oder schwer Ihren Geist von störenden Eindrücken und Gedanken frei erhalten?

Darauf folgten dann 18 weitere Besondere Fragen über die Schlaf- und Traumerfahrungen aus 14 aufeinanderfolgenden Nächten, welche jeden Morgen sofort nach dem Aufstehen in ähnlicher Weise wie die vorigen beantwortet werden sollten. Dieselben lauteten folgendermafsen:

1. Haben Sie während der letzten Stunden vor dem Zubettegehen gearbeitet, geplaudert, Musik gehört, sich körperlich ermüdet? — Haben Sie abends mehr als gewöhnlich gegessen, mehr als gewöhnlich Alkohol zu sich genommen?
2. Fühlten Sie sich vor dem Einschlafen heiter, ruhig, schwermütig und niedergeschlagen, ärgerlich?
3. Hatten Sie vor oder beim Einschlafen Gesichts- oder Gehörshalluzinationen?
4. Haben Sie gut oder schlecht geschlafen?
5. Fühlen Sie sich nach dem Erwachen erquickt und ausgeruht oder müde?
6. Haben Sie, soweit Sie sich erinnern, nur in der Vornacht, nur gegen Morgen oder die ganze Nacht hindurch geträumt?
7. Können Sie sich von Ihren Träumen an viel oder wenig erinnern?
8. Bildeten die Träume, an welche Sie sich erinnern, jeder für sich ein zusammenhängendes Ganzes, oder waren sie aus unverbundenen Szenen zusammengesetzt?
9. Ereigneten sich in Ihrem Traume unmögliche oder ungereimte Sachen? Gaben Sie sich während des Traumes Rechenschaft von dieser Unmöglichkeit?
10. Versetzte Ihr Traum Sie in die Zeit, wo Sie die Elementarschule, die Mittelschule besuchten, oder bezog sich derselbe auf die Jetztzeit?

11. Befanden Sie sich in Ihrem Traume in einer bekannten oder in einer durchaus unbekannten örtlichen Umgebung?
12. Träumten Sie von bekannten oder von durchaus unbekannten Personen?
13. Träumten Sie von Dingen, welche Sie am vorigen Tage lange, nur vorübergehend oder gar nicht beschäftigt hatten?
14. Hatten Sie in Ihrem Traume blofs Gesichtswahrnehmungen, auch Gehörswahrnehmungen (Musik, Klang individueller Stimmen), Organempfindungen (Druck, Schmerzen, Beklommenheit), Geruchs- oder Geschmacksempfindungen?
15. Sahen Sie im Traume die Dinge mit oder ohne Farbe?
16. Hatten Sie im Traum Gefühle von Wohlbehagen, Furcht oder Angst, Zorn oder Ärger? Wurden Sie von bestimmten Vorstellungen, deren Sie nicht loswerden konnten, verfolgt?
17. Wirkten nach dem Aufstehen die Traumgefühle noch merklich nach, oder waren Sie sogleich darüber hinaus?
18. Bemerkten Sie nach dem Erwachen reelle Empfindungen (Schmerzen, Druck, von aufsen kommende Laute), welche in ihre Träume aufgenommen worden waren oder mit der Gefühlsfärbung Ihrer Träume übereinstimmten? Waren dieselben im Traum in abnormaler Verstärkung gegeben?

Die Einrichtung dieses Fragebogens war also im wesentlichen die gleiche wie die, welche bei einer früheren Untersuchung über Depersonalisation und „fausse reconnaissance“ zur Anwendung gelangte und sich dort befriedigend bewährte.[1] Von den Allgemeinen Fragen sind sogar verschiedene direkt jener Untersuchung entnommen worden; was die Besonderen anbelangt, ist hier wie dort versucht worden, zwei bedenkliche Extreme zu vermeiden. Das eine besteht darin, dafs die Berichterstatter aufgefordert werden, aus der Erinnerung verschiedene Fragen über die durchschnittliche Häufigkeit des Vorkommens bestimmter Umstände und Besonderheiten bei den in Untersuchung stehen-

[1] *ZPs* **36** und **43**.

den Erscheinungen zu beantworten; wodurch offenbar ein weites Tor für mannigfache Täuschungen geöffnet wird. Das andere, entgegengesetzte Extrem liegt in der häufig angewandten Methode, von den Berichterstattern freie Aufsätze über einzelne Erlebnisse zu verlangen, wobei möglicherweise theoretisch wichtige Besonderheiten übergangen werden und die verschiedenen Fälle aufhören, unter sich vergleichbar zu sein. Statt dessen haben wir es vorgezogen, hier wie bei der früheren Untersuchung, zwar über jeden während einer bestimmten Zeit vorkommenden einzelnen Fall, über diese jedoch im strengen Anschlufs an einige genaue Fragen referieren zu lassen; wodurch wir hoffen dürften, allerdings weniger reichhaltige und nuancierte, dafür aber wissenschaftlich besser verwertbare Angaben zu erzielen.

Es wurden nun von diesen Fragebogen etwa 50 Exemplare unter die Zuhörer des Psychologiekollegs verteilt, von welchen zurzeit 28 wieder in unsere Hände zurückgelangt sind. Wir verfügen also über Berichte, welche sich auf $28 \times 14 = 392$ Nächte beziehen; womit sich schon etwas machen liefse, wenn dieselben nicht von einer so geringen Zahl von Berichterstattern herrührten, demzufolge die Antworten auf die Allgemeinen Fragen in hohem Grade dem störenden Einflufs zufälliger Fehler ausgesetzt sind. Für die Beurteilung des Wahrscheinlichkeitsgehaltes unserer Ergebnisse wird demnach überall, neben den statistischen Zahlen, die innere Übereinstimmung und die psychologische Verständlichkeit dieser Ergebnisse in Betracht zu ziehen sein.

Wir wollen jetzt die Allgemeinen Fragen einzeln durchgehen und nachsehen, wie die Eigenschaften, auf welche sie sich beziehen, mit anderen Eigenschaften und mit den Besonderheiten des Traumlebens zusammenhängen.

Allg. Fr. I: visuelles Vorstellungsvermögen (Antworten: deutlich 20, undeutlich 7, kaum 0).

Hier ist zunächst interessant, dafs die Deutlich- im Vergleich mit den Undeutlichvisualisierenden merklich häufiger hypnagogische Gesichtshalluzinationen haben (8 bzw. 1 mal, also pro Person durchschnittlich in den 14 Nächten 0,4 bzw. 0,1 mal), mehr visuell (pro Person 9,9 bzw. 8,0 mal) und mehr in farbigen Bildern (p. P. 7,3 bzw. 2,7 mal), dagegen seltener auditiv (p. P. 4,2 bzw.

4,6 mal) träumen, und dafs ihre Trauminhalte nur wenig durch tatsächliche Empfindungen (p. P. 0,3 bzw. 0,6 mal) beeinflufst werden. Diese Übereinstimmung zwischen der Lebhaftigkeit des visuellen Vorstellens im Wachzustande, beim Einschlafen und im Traume war zwar von vornherein zu erwarten, ist jedoch u. W. niemals nachgewiesen, vielmehr bisweilen ausdrücklich bezweifelt worden.[1] Die obigen unter sich durchgängig übereinstimmenden Ergebnisse machen es wahrscheinlich, dafs es sich tatsächlich doch so verhält.

Des weiteren weist verschiedenes darauf hin, dafs die Visuellen mehr träumen und sich aus ihren Träumen an mehr erinnern als die Nichtvisuellen. Letzteres geht direkt aus den Antworten auf Bes. Fr. 7 hervor (Vielerinnern p. P. 4,2 bzw. 1,3 mal); für das erstere sprechen einstimmig die Antworten auf die Bes. Fragen 6, 10, 11, 12 und 13, welche für sämtliche darin unterschiedene Fälle bei den Visuellen pro Person bedeutend höhere relative Zahlen ergeben als bei den Nichtvisuellen. Das heifst also: es wird von den Visuellen sowohl häufiger berichtet, dafs sie in der Vornacht (p. P. 1,0 bzw. 0,3 mal) oder gegen Morgen (p. P. 6,7 bzw. 4,9 mal) als dafs sie während der ganzen Nacht (p. P. 2,0 bzw. 1,7 mal) geträumt haben; dafs sich ihre Träume auf die Kindheit (p. P. 0,2 bzw. 0 mal), auf die spätere Jugend (p. P. 0,8 bzw. 0,4 mal) und auf die Jetztzeit (p. P. 10,2 bzw. 7,9 mal) bezogen haben; dafs darin bekannte (p. P. 5,3 bzw. 4,4 mal) und unbekannte Umgebungen (p. P. 5,4 bzw. 4,0 mal), bekannte (p. P. 8,8 bzw. 6,9 mal) und unbekannte Personen (p. P. 4,0 bzw. 2,9 mal) eine Rolle spielten; und dafs dieselben sich auf Gegenstände bezogen haben, an welche die Träumer am vorigen Tage lange (p. P. 1,2 bzw. 1,0 mal), vorübergehend (p. P. 4,2 bzw. 3,0 mal) und gar nicht (p. P. 5,8 bzw. 4,7 mal) gedacht hatten. Allerdings wird man vielleicht meinen, dafs, da wir doch von unseren Träumen nicht mehr wissen können als wir uns daraus erinnern, schon die gröfsere Häufigkeit des Vielerinnerns genügen würde um die gröfsere Häufigkeit des Vielträumens wahrscheinlich zu machen. Das ist aber nicht der Fall; vielmehr werden wir sehen, dafs bestimmte Gruppen von Personen über die Zeit des Träumens, über die Lebensalter, in welche ihre Träume sie zurückversetzten, über die Bekanntheit oder Unbekanntheit der Traumumgebungen und Traumpersonen und über die Anknüpfungen an den Erleb-

[1] Sante de Sanctis, Die Träume. Halle 1901. S. VI.

nissen des vorigen Tages viel mehr als andere zu berichten wissen, und dennoch behaupten, sich an ihre Träume nur wenig zu erinnern. Das kann, wie uns scheint, nur darauf beruhen, dafs diese Personen sich aus ihren Träumen tatsächlich mehr als andere erinnern, zugleich aber das Bewufstsein haben, noch weit mehr davon vergessen zu haben; d. h. also, dafs sie sehr viel träumen und davon relativ wenig, absolut aber viel behalten. — Von der jetzt in Untersuchung stehenden Gruppe der Deutlichvisualisierenden gilt aber nach dem Gesagten, dafs sie sowohl mehr träumen als auch mehr davon behalten als die anderen; was, wenn auch die Traumbilder sich an der Deutlichkeit der Vorstellungen beteiligen, nicht anders zu erwarten war. Noch ist zu bemerken, dafs auch im wachen Leben mit der gröfseren Deutlichkeit des Visualisierens die Rolle, welche Phantasie- und Erinnerungsvorstellungen im Bewufstsein spielen, gröfser wird, wie die Korrelationen mit den in Allg. Fr. III, X, XI, XII erwähnten Eigenschaften ergeben. Von den Visualisierenden wird also häufiger als von den Nichtvisualisierenden berichtet, dafs sie viel in Phantasien (17 bzw. 3 mal, also 85 bzw. 43 %) und in Erinnerungen (55 bzw. 29 %) leben, dafs sie über spannende Romane u. dgl. bisweilen die Wirklichkeit vergessen (60 bzw. 0 %), und dafs sie sich durch einfallende Gedanken oder Erinnerungen von einem Buch oder Vortrag ablenken lassen (55 bzw. 0 %); und eben diese Präponderanz des Vorstellungslebens findet in der Häufigkeit und Deutlichkeit der Traumerscheinungen ihren unzweideutigen Ausdruck.

Schliefslich wäre noch das Gefühlsleben ins Auge zu fassen. Die Deutlichvisualisierenden sind nach Allg. Fr. V überdurchschnittlich emotionell (mehr: 35 bzw. 29 %, weniger: 10 bzw. 57 %), womit, wie nach einer früheren Untersuchung[1] allgemein, eine wechselnde Stimmung (50 bzw. 29 %) und unregelmäfsiges Arbeiten (45 bzw. 29 %) einhergehen. Dem entspricht es, dafs nach Bes. Fr. 2 ihre Stimmung vor dem Einschlafen seltener ruhig (p. P. 6,9 bzw. 10,3 mal), dagegen häufiger heiter (p. P. 4,2 bzw. 2,9 mal), schwermütig und niedergeschlagen (p. P. 2,0 bzw. 0,9 mal) und ärgerlich (p. P. 0,6 bzw. 0,4 mal) war als diejenige der Nichtvisualisierenden. Und auch diese Verhältnisse finden in den Traumerscheinungen ihre getreue Abspiegelung. Sowohl

[1] *ZAngPs* 1, S. 338, 343.

die Gefühle des Wohlbehagens (p. P. 3,2 bzw. 0,9 mal), der Furcht (p. P. 2,5 bzw. 1,3 mal) und des Ärgers (p. P. 1,9 bzw. 1,0 mal) wie die eigentümliche Erscheinung des Verfolgtwerdens durch beängstigende Vorstellungen (p. P. 0,4 bzw. 0 mal) kommen in den Träumen der Deutlichvisualisierenden häufiger als in denen der Undeutlichvisualisierenden vor; auch wirken jene Gefühle weit häufiger bei den ersteren als bei den letzteren nach dem Aufstehen nach (p. P. 0,8 bzw. 0,1 mal); und wirken reelle, nach dem Erwachen bemerkte Empfindungen bei jenen ganz besonders durch ihren Gefühlston (p. P. 0,2 bzw. 0 mal) auf den Trauminhalt ein. Auch in diesem Punkte stimmen also die Berichte über das wache und diejenigen über das Traumleben sehr befriedigend miteinander überein.

Allg. Fr. II: auditives Vorstellungsvermögen (Antworten: deutlich 22, nicht 4).

Die Ergebnisse dieser Frage bieten im allgemeinen ein ähnliches, aber weniger scharf umrissenes Bild als die der vorigen Frage; was wohl von zufälligen, durch die sehr geringe Anzahl der Nichtauditiven bedingten Fehlern herrühren mag. Weitaus am deutlichsten zeigt sich auch hier der Einfluſs des wachen Vorstellungstypus auf die nächtlichen Erscheinungen. In durchgängigem Gegensatz zu den Visuellen haben die Auditiven beim Einschlafen seltener Gesichts- (p. P. 0,4 bzw. 1,0 mal), dagegen häufiger Gehörshalluzinationen (p. P. 0,1 bzw. 0 mal) als die Nichtauditiven, und spielen auch in ihren Träumen Gesichtsvorstellungen eine geringere (p. P. 9,2 bzw. 10,0 mal) und Gehörsvorstellungen eine gröſsere Rolle (p. P. 4,4 bzw. 2,5 mal) als dort; während farbige Traumbilder, welche bei den Visuellen fast dreimal so häufig als bei den Nichtvisuellen auftraten, bei Auditiven und Nichtauditiven in nahezu gleicher Frequenz (p. P. 6,0 bzw. 5,8 mal) vorkommen. Was sodann die Häufigkeit der Träume anbelangt, so sind, nach den oben verwendeten Kriterien der Bes. Fr. 6, 10, 11, 12, 13 gemessen, die Auditiven auch hier, wenngleich viel weniger als die Visuellen, den anderen gegenüber im Vorteil (die einzelnen Zahlen sind in Tab. I nachzusehen); und genau das Nämliche gilt auch für die Vielheit der Traumerinnerungen (p. P. 3,5 bzw. 2,0 mal). Damit stimmt dann wieder gut zusammen, daſs auch im Wachzustande die Auditiven öfter in Phantasien leben (82 bzw. 50 %), zeitweilig die Wirklichkeit

Tabelle I.

Allgemeine Fragen	Geschlecht		I			II		III			IV		V		VIa		VIb		
	männlich 13	weiblich 14	deutlich 20	undeutlich 7	kaum 0	deutlich 22	nicht 4	häufig 12	bisweilen 11	fast nie 3	Buch 16	Vortrag 4	mehr 10	weniger 6	gleichmäßig 14	wechselnd 13	heiter 5	niedergeschlagen 8	ärgern 7
Besondere Fragen.																			
1. gearbeitet	109	76	123	58	—	151	28	67	79	24	87	39	70	35	97	87			
geplaudert	64	89	123	31	—	114	29	76	64	16	102	12	59	37	70	78			
Musik gehört	14	20	23	9	—	27	5	16	17	1	22	2	15	8	14	16			
körperlich ermüdet	19	11	18	9	—	10	18	15	17	0	19	4	10	12	18	14			
gegessen	2	2	3	1	—	1	1	3	1	0	3	0	1	1	1	3			
Alkohol	8	2	6	2	—	6	2	8	2	0	9	1	5	1	3	7			
2. heiter	32	67	84	20	—	88	11	43	40	10	50	15	37	15	55	47	28	22	26
ruhig	120	93	137	72	—	170	37	83	97	24	133	31	77	61	114	94	38	63	59
schwermütig	24	26	39	6	—	34	7	27	16	7	30	7	24	1	14	36	7	21	9
ärgerlich	8	7	12	3	—	12	3	11	5	0	12	3	7	1	6	10	4	7	3
3. Gesichtshalluzinat.	4	9	8	1	—	9	4	11	2	0	12	0	5	1	1	11			
Gehörshalluzination	2	1	3	0	—	3	0	1	2	0	1	0	0	0	2	1			
4. gut	162	168	248	84	—	270	49	150	137	32	195	52	120	72	172	160			
schlecht	18	21	25	12	—	29	7	17	15	5	27	2	15	11	20	17			
5. erquickt	149	127	201	76	—	222	43	119	117	31	161	47	103	68	150	126			
müde	28	46	56	17	—	66	8	33	32	10	47	9	37	11	34	40			
6. Vornacht	8	14	20	2	—	21	0	16	5	1	18	0	4	6	11	9			
gegen Morgen	91	84	134	34	—	135	29	60	84	17	100	32	84	28	80	85			
ganze Nacht	21	33	39	12	—	48	4	37	16	1	37	13	30	9	20	33			
7. viel	26	66	84	9	—	76	8	51	39	4	60	8	19	21	47	37			
wenig	113	96	149	53	—	165	38	96	87	16	138	40	110	34	85	126			
8. Zusammenhang	61	84	123	23	—	110	31	85	54	4	100	16	44	40	79	65			
unverbunden	57	58	73	39	—	104	7	44	56	14	70	33	74	10	32	78			
9. Unmögliches	41	44	65	22	—	67	15	39	40	10	47	23	42	20	33	52			
Rechenschaft	7	3	11	1	—	7	5	8	3	2	2	4	7	1	5	7			
10. Elementarschule	4	0	4	0	—	4	0	4	0	0	0	4	4	0	0	4			
Mittelschule	10	7	15	3	—	15	2	6	12	0	7	4	10	3	7	9			
Jetztzeit	122	144	204	55	—	215	35	127	108	19	177	43	114	46	113	145			
11. bekannt	69	68	106	31	—	112	19	77	61	4	85	25	53	25	51	83			
unbekannt	48	92	108	28	—	114	20	63	62	14	99	21	68	28	52	78			
12. bekannt	105	126	176	48	-	184	35	110	102	15	155	34	102	42	91	132			
unbekannt	45	51	79	20	—	82	15	50	39	5	61	23	48	18	43	51			
13. lange	16	16	23	7	—	27	4	14	17	0	17	7	18	3	14	15			
vorübergehend	45	65	84	21	—	81	26	51	56	3	67	17	53	22	39	63			
gar nicht	73	76	116	33	—	131	12	78	52	17	102	26	67	22	55	93			
14. Gesichtswahrnehm.	120	136	197	56	—	203	40	123	113	12	168	40	107	52	114	137			
Gehörswahrnehm.	48	65	83	32	—	97	10	54	52	9	74	23	49	17	44	69			
Organempfindung	9	9	13	1	—	8	8	7	8	3	15	0	10	5	5	13			
Ger.od.Geschm.empf.	2	2	2	2	—	4	0	1	3	0	4	0	2	1	1	3			
15. mit	53	111	146	19	—	131	23	78	68	17	07	25	78	26	53	104			
ohne	70	28	60	34	—	83	15	51	42	3	61	23	38	23	61	40			
16. Wohlbehagen	31	39	63	6	—	59	6	43	20	8	48	10	29	11	22	47	7	22	13
Furcht	23	34	49	9	—	49	10	38	20	2	41	8	26	6	26	30	11	14	20
Ärger	22	25	38	7	—	40	5	25	17	5	30	9	20	5	20	23	9	11	15
verfolgt	3	5	8	0	-	4	2	7	2	1	5	2	4	0	1	8	1	4	1
17. nachwirken	11	9	15	1	—	10	6	12	7	0	14	1	7	2	6	14			
darüber hinaus	88	120	147	63	—	189	25	113	83	18	138	46	97	41	88	121			
18. aufgenommen	7	6	6	4	—	12	5	7	6	0	8	3	4	3	5	8			
Gefühlsfärbung	1	3	3	0	—	4	1	1	3	0	4	0	4	0	0	4			
Verstärkung	3	1	1	0	—	4	4	3	1	0	4	0	3	1	1	3			

Tabelle I (Fortsetzung).

Allgemeine Fragen	VII		VIII		IX		X			XI	XIIa		XIIb	XIII		XIV		XV	
	beschäftigt 20	leer 3	regelmäßig 12	unregelmäßig 12	morgens 5	abends 15	d. W. entrückt 12	Phantasien 9	nicht 4	vollst. vergessen 12	in Erinnerungen 14	nicht 4	in Zweifel 11	nachgeben 17	eignem Sinn folgen 9	sogleich 14	wiederholen 9	leicht 8	schwer 17
Besondere Fragen:																			
1. gearbeitet	120	26	82	76	20	116	82	65	23	72	94	46	66	114	66	85	68	54	110
geplaudert	119	13	63	80	31	86	65	50	26	77	75	31	66	82	61	73	52	53	94
Musik gehört	26	5	12	19	9	19	14	11	6	15	14	6	15	19	15	17	14	10	24
körperlich ermüdet	23	7	5	25	1	27	16	7	4	13	19	4	15	12	14	10	9	8	18
gegessen	4	0	0	4	0	2	0	1	2	1	1	0	2	1	3	1	0	0	4
Alkohol	8	2	3	7	1	6	3	4	3	4	6	2	6	7	3	5	3	2	8
2. heiter	82	8	51	35	15	45	46	39	13	50	53	17	45	66	38	60	29	25	79
ruhig	154	26	91	101	42	124	84	62	35	87	105	49	83	136	60	102	75	68	112
schwermütig	28	9	16	27	7	36	24	20	7	23	29	8	27	35	14	22	22	15	36
ärgerlich	11	3	5	9	2	8	9	5	2	9	12	1	8	9	5	8	5	5	9
3. Gesichtshalluzinat.	5	8	5	5	4	9	5	7	0	4	8	0	12	9	1	8	5	4	9
Gehörshalluzination	1	0	2	0	1	2	2	1	0	3	2	0	1	2	0	3	0	1	2
4. gut	239	37	147	144	61	185	147	114	43	150	175	70	137	202	114	177	107	101	201
schlecht	33	5	14	23	8	19	15	10	12	13	19	8	15	28	11	16	14	6	33
5. erquickt	197	29	130	123	44	165	128	84	42	117	140	74	105	175	98	140	97	87	159
müde	55	13	37	37	13	40	33	29	11	32	55	10	32	56	20	37	29	12	64
6. Vornacht	18	2	12	6	10	7	12	7	3	11	9	6	10	11	8	15	4	7	14
gegen Morgen	128	19	78	79	19	118	82	64	8	92	95	39	64	95	66	71	82	66	86
ganze Nacht	34	10	10	40	17	33	27	23	1	18	40	6	13	35	18	37	14	5	46
7. viel	72	10	46	32	31	45	52	33	6	46	42	20	53	38	44	56	24	35	52
wenig	140	31	73	116	27	140	86	81	16	97	126	36	73	131	69	82	86	52	129
8. Zusammenhang	115	18	59	75	33	76	74	37	15	66	80	22	67	79	57	80	34	34	94
unverbunden	78	17	49	57	16	89	42	63	6	56	65	31	36	68	43	53	57	41	69
9. Unmögliches	77	7	39	42	14	63	38	33	10	49	38	28	32	43	38	46	30	33	52
Rechenschaft	11	1	2	10	0	12	8	1	3	7	6	4	6	10	3	7	4	6	7
10. Elementarschule	4	0	0	4	0	4	4	0	0	4	4	0	0	4	0	4	2	0	4
Mittelschule	12	1	7	10	2	14	9	6	3	13	12	3	2	11	6	9	8	4	13
Jetztzeit	188	36	105	127	50	159	122	102	17	128	146	48	111	146	99	131	96	82	153
11. bekannt	90	21	53	62	28	85	63	59	12	71	75	22	60	70	60	71	46	40	86
unbekannt	111	20	53	72	38	91	76	49	5	83	74	28	54	71	51	68	55	52	75
12. bekannt	159	35	87	114	45	144	106	91	14	117	131	38	93	123	89	108	89	66	138
unbekannt	83	8	30	57	19	63	47	37	7	57	56	20	34	52	32	55	31	35	50
13. lange	22	6	10	20	6	22	17	12	1	15	19	6	14	16	16	17	16	12	19
vorübergehend	76	23	31	66	16	80	53	44	5	61	65	12	43	48	47	50	43	34	63
gar nicht	109	17	71	57	30	87	63	62	15	78	63	37	61	90	51	77	55	53	86
14. Gesichtswahrnehm.	184	36	94	131	49	157	105	103	20	122	140	46	107	134	104	129	90	74	151
Gehörswahrnehm.	91	13	45	51	25	61	51	50	6	81	56	27	44	40	66	57	40	40	68
Organempfindung	10	5	5	10	0	14	10	7	1	12	12	3	7	10	4	4	10	5	8
Ger.od.Geschm.empf.	3	1	3	1	1	2	1	2	1	2	3	1	0	1	3	0	3	0	4
15. mit	111	21	56	82	24	109	84	70	8	96	88	33	52	74	75	71	65	52	89
ohne	78	14	56	46	20	59	43	25	14	36	61	22	53	80	22	66	26	24	72
16. Wohlbehagen	51	9	21	26	18	42	41	25	2	43	34	18	28	38	29	39	25	24	43
Furcht	53	8	20	36	13	34	26	24	9	31	35	10	35	37	18	39	17	24	35
Ärger	39	2	19	22	9	24	31	12	1	28	24	9	21	24	21	23	15	18	24
verfolgt	5	2	2	6	0	6	2	4	3	3	5	1	6	5	4	4	3	2	7
17. nachwirken	9	6	6	10	0	12	13	5	2	11	13	0	11	10	8	5	8	3	13
darüber hinaus	160	30	102	95	53	131	81	95	17	87	112	55	88	128	75	129	66	65	145
18. aufgenommen	8	3	3	6	4	9	4	7	0	5	5	2	10	5	4	7	4	6	6
Gefühlsfärbung	3	1	3	1	0	1	1	3	0	3	4	0	1	1	3	0	4	0	4
Verstärkung	1	3	0	4	0	4	3	0	0	1	4	0	3	3	0	0	3	0	3

vergessen (45 bzw. 25 %) und Erinnerungen nachhängen (55 bzw. 50 %) als die Nichtauditiven.

In bezug auf das emotionelle Leben liegen die Sachen ähnlich. Nach den Allgemeinen Fragen kommt überdurchschnittliche Emotionalität (41 bzw. 25 %) und Stimmungswechsel (45 bzw. 25 %) bei den Auditiven häufiger als bei den Nichtauditiven vor, aber mit dem enge verbundenen Merkmal des Unregelmäfsigarbeitens verhält es sich umgekehrt (32 bzw. 100 %). Mit jenem ersteren Resultate stimmt dann überein, dafs die Auditiven sich vor dem Einschlafen verhältnismäfsig selten ruhig gestimmt fühlen (p. P. 7,7 bzw. 9,3 mal); von den sie daran hindernden Gefühlen überwiegen aber weitaus die eukolistischen (p. P. 4,0 bzw. 2,8 mal), und auch in ihren Träumen tritt das Gefühl des Wohlbehagens viel stärker als die anderen (p. P. 2,7 bzw. 1,5 mal) hervor. Endlich mag es mit der momentanen, schnell vorübergehenden und wenig perseverierenden Natur der Schalleindrücke zusammenhängen, dafs die damit verbundenen Gefühle nur selten (p. P. 0,5 bzw. 1,5 mal) nachwirken, dafs auch im Traume die einzelnen Bilder häufig (p. P. 4,7 bzw. 1,8 mal). unverbunden bleiben, und dafs die Träume nur selten (p. P. 3,7 bzw. 6,5 mal) an vorübergehende Eindrücke des vorigen Tages anknüpfen: alles in geradem Gegensatz zu demjenigen, was sich bei den Visuellen feststellen liefs.

Allg. Fr. III: Ablenkbarkeit durch einfallende Gedanken oder Erinnerungen (Antworten: häufig 12, bisweilen 11, fast nie 3).

Wenn wir hier, um einigermafsen gleichzahlreiche Gruppen zu erzielen, die „bisweilen" und die „fast nie" Abgelenkten zusammenschlagen und sie den Ablenkbaren, welche „häufig" unterstrichen haben, gegenüberstellen, so finden wir zunächst, dafs diese letzteren, ebenso wie die früher besprochenen durch das Übergewicht des Vorstellungslebens gekennzeichneten Gruppen, nach allen dort angewandten Kriterien viel träumen (s. Tab. I) und auch aus ihren Träumen viel behalten (p. P. 4,3 bzw. 3,1 mal. Des weiteren sind die Ablenkbaren überwiegend visuell (Allg. Fr. 1: 92 bzw. 50 %) und besser imstande, ihre Aufmerksamkeit einem Buche (83 bzw. 36 %) als einem Vortrage (17 bzw. 14 %) zugewendet zu erhalten; womit eine gröfsere Frequenz der hypnagogischen Gesichtshalluzinationen (p. P. 0,9 bzw. 0,1) und der

Gesichtseindrücke im Traume (p. P. 10,3 bzw. 8,9) einhergeht. Endlich leben die Ablenkbaren merklich mehr in Erinnerungen (58 bzw. 43 %) und in Phantasien (83 bzw. 71 %) als die Nichtablenkbaren, was zum vorhergehenden stimmt.

Was die Intensität des Gefühlslebens betrifft, stehen die Ablenkbaren anscheinend über dem Durchschnitt, denn sie haben sich zwar ungefähr gleichhäufig als mehr (33 bzw. 36 %), dagegen aber weit seltener als weniger emotionell (8 bzw. 36 %) gekennzeichnet. Auch diese Verhältnisse spiegeln sich in ihren nächtlichen Erfahrungen ab, da sie vor dem Einschlafen seltener ruhig (p. P. 6,9 bzw. 8,6 mal), gleich häufig heiter (p. P. 3,6 bzw. 3,6 mal), und häufiger niedergeschlagen (p. P. 2,3 bzw. 1,6 mal) oder ärgerlich (p. P. 0,9 bzw. 0,4 mal) sind, und da auch in ihren Träumen sämtliche Gefühlsmodifikationen mehr als bei der gegenüberstehenden Gruppe auftreten (p. P. Wohlbehagen 3,6 bzw. 2,0 mal, Furcht 3,2 bzw. 1,6 mal, Ärger 2,1 bzw. 1,6 mal, obsedierende Vorstellungen 0,6 bzw. 0,2 mal).

Allg. Fr. IV: Besseres Aufmerken bei Buch oder Vortrag (Antworten: Buch 16, Vortrag 4).

Die Antworten auf diese, nur als Kontrollfrage neben Allg. Fr. I und II aufgenommene Frage haben kein anderes Interesse als eben dieses: dafs sie uns befähigen, die für ausgesprochen Visuelle bzw. Auditive gefundenen Korrelationen noch an ein weiteres, voraussichtlich mit dem Vorstellungstypus zusammenhängendes Merkmal zu erproben. Sie bestätigen erstens die Vermutung dieses Zusammenhangs, indem diejenigen, die leichter beim Buche bleiben, überwiegend visuell (75 bzw. 50 %), dagegen die anderen, die bequemer einem Vortrag folgen, ausnahmslos auditiv sind (100 bzw. 0 %). Mit den Ergebnissen in bezug auf hypnagogische Halluzinationen läfst sich das einschlägige Material leider nur zum Teil vergleichen, da solche bei den Vortragsmenschen während der 14 tägigen Versuchszeit überhaupt nicht vorkamen; wohl aber ergibt sich für die Buchmenschen, dafs sie häufiger Gesichtshalluzinationen (p. P. 0,8 bzw. 0,1 mal) und seltener Gehörshalluzinationen (p. P. 0,1 bzw. 0,2 mal) hatten als die sämtlichen übrigen Vpn. Die Korrelation mit den Trauminhalten läfst sich dagegen überall unzweideutig feststellen: die mehr am Buche Haftenden haben im Traume etwas mehr Gesichtseindrücke (p. P. 10,5 bzw. 10,0 mal) und sehen dieselben

etwas häufiger gefärbt (p. P. 6,7 bzw. 6,3 mal); bei den besonders für Vorträge Zugänglichen überwiegen im Traume weitaus die Gehörseindrücke (p. P. 5,8 bzw. 4,6 mal) und bleiben die optischen Bilder viel häufiger farblos (p. P. 5,8 bzw. 3,8 mal). Auch andere früher festgestellte Unterschiede zwischen den Visuellen und den Auditiven, wie etwa der gröſsere Zusammenhang und die stärkere Nachwirkung der Gefühle bei den Träumen der ersteren, finden in den auf die jetzige Frage sich beziehenden Zahlen ihre vollgültige Bestätigung, indem ersteres pro Person 6,3 bzw. 4,0 mal, das zweite 0,9 bzw. 0,3 mal ausgesagt wird.

Allg. Fr. V: Emotionalität (Antworten: mehr 10, weniger 6).

Nachdem wir bereits gefunden haben, daſs verschiedene mit der Emotionalität in Korrelation stehende Eigenschaften auch im Traume Manifestationen dieser Emotionalität mit sich führen, haben wir jetzt die mehr und die weniger Emotionellen als solche ins Auge zu fassen. Wie zu erwarten, zeigt sich hier noch viel deutlicher als dort, daſs die Emotionellen abends selten ruhig (p. P. 7,7 bzw. 10,2 mal), häufig heiter (p. P. 3,7 bzw. 2,5 mal), niedergeschlagen (p. P. 2,4 bzw. 0,2 mal) oder ärgerlich (p. P. 0,7 bzw. 0,2 mal) sind, daſs auch in ihren Träumen die Gefühle des Wohlbehagens (p. P. 2,9 bzw. 1,8 mal), der Furcht (p. P. 2,6 bzw. 1,0 mal) und des Ärgers (p. P. 2,0 bzw. 0,8 mal) viel mehr als in denen der Nichtemotionellen vorkommen, und daſs sie auch doppelt so häufig als diese (p. P. 0,7 bzw. 0,3 mal) die Nachwirkung dieser Gefühle mit ins wache Leben hinübernehmen. Auſserdem wird nur von ihnen, dagegen in keinem Falle von den Nichtemotionellen berichtet, daſs sie im Traume unter obsedierenden Vorstellungen zu leiden haben, und daſs reelle Empfindungen durch ihren Gefühlston den Trauminhalt beeinflussen (beides p. P. 0,4 bzw. 0 mal). Auch die aus den obigen Verhältniszahlen sich ergebende Tatsache, daſs in den Abendstimmungen und Träumen der Emotionellen zwar alle Gefühle, jedoch die eukolistischen weniger als die dyskolistischen überwiegen, entspricht ihren Angaben über die Rolle, welche diese Gefühle in ihrem Leben spielen, indem sie nach Allg. Fr. VI seltener zur Heiterkeit (10 bzw. 33 %), häufiger zur Schwermut (60 bzw. 17 %) und zum Ärger (30 bzw. 17 %) hinneigen. Also, trotz der hier besonders groſsen Schwierigkeiten der Selbstschätzung, eine aus-

nahmslose Übereinstimmung zwischen den Angaben über das wache und das Traumleben.

Des weiteren bestätigt sich, was auf Grund der Korrelation zwischen der Emotionalität und dem visuellen und auditiven Vorstellungsvermögen zu erwarten war, daſs die Emotionellen viel träumen (nach den Antworten auf die Fragen 6, 10, 11, 12, 13, welche sämtlich, mit alleiniger Ausnahme der Ergebnisse für Träumen in der Vornacht, merklich gröſsere Zahlen ergeben als diejenigen der Nichtemotionellen), daſs sie sowohl häufiger angeben, im Traume Gesichts- (p. P. 10,7 bzw. 8,7 mal) wie Gehörsempfindungen (p. P. 4,9 bzw. 2,8 mal) gehabt zu haben, daſs sie farbige Traumbilder haben (p. P. 7,8 bzw. 4,3 mal) und daſs auch hypnagogische Gesichtshalluzinationen (auditive fehlen bei beiden Gruppen) bei ihnen häufiger vorkommen (p. P. 0,5 bzw. 0,2 mal). Und damit stimmt dann wieder zusammen, daſs sie auch während des Wachens viel in Phantasien (90 bzw. 33 %) und Erinnerungen (80 bzw. 17 %) leben, über Romane u. dgl. die Wirklichkeit vergessen (50 bzw. 17 %), und sich durch einfallende Gedanken und Erinnerungen von der Arbeit ablenken lassen (40 bzw. 17 %). Dagegen erregen zwei weitere Resultate zunächst Verwunderung: die Emotionellen behaupten weit seltener, sich viel (p. P. 1,9 bzw. 3,5 mal), weit häufiger, sich wenig (p. P. 11,0 bzw. 5,7 mal) an ihre Träume zu erinnern als die Nichtemotionellen; und sie rufen sich den Trauminhalt weit seltener als zusammenhängend (p. P. 4,4 bzw. 6,7 mal), weit häufiger als unverbunden (p. P. 7,4 bzw. 1,7 mal) in die Erinnerung. Es liegt nahe zu vermuten, daſs die Erklärung beider Ergebnisse in Hemmungswirkungen zu suchen ist: bei den Emotionellen kann es leicht vorkommen, daſs einzelne stark gefühlsbetonte Traumvorstellungen den übrigen Trauminhalt ganz oder zum Teil aus dem Bewuſstsein verdrängen, wodurch sowohl dessen Zusammenhang verdunkelt als die Erinnerung daran erschwert wird, während die Nichtemotionellen, für welche alles mehr in einem Niveau liegt, dieser Gefahr notwendig in viel geringerem Grade ausgesetzt sein müssen.

Allg. Fr. VI: gleichmäſsige oder wechselnde Stimmung (Antworten: gleichmäſsig 14, wechselnd 13).

Die Ergebnisse für diese Frage laufen fast durchgängig denjenigen für die vorige parallel, was mit Rücksicht auf die

enge Korrelation zwischen gleichmäſsiger Stimmung und Nichtemotionalität (43 bzw. 0 %), wechselnder Stimmung und Emotionalität (62 bzw. 7 %) von vornherein zu erwarten war. Wie von den Emotionellen gilt demnach auch von den Wechselnden, daſs sie, sowie sie sich im Leben öfter in Phantasien (92 bzw. 57 %) und Erinnerungen (62 bzw. 43 %) verlieren, die Wirklichkeit vergessen (54 bzw. 29 %) und sich durch aufsteigende Vorstellungen ablenken lassen (62 bzw. 29 %), so auch viel (s. Tab. I), mit Farbe (p. P. 8,0 bzw. 3,8 mal) und mit allen Gefühlen (p. P. Wohlbehagen 3,6 bzw. 1,6 mal, Furcht 2,3 bzw. 1,9 mal, Ärger 1,8 bzw. 1,4 mal, obsedierende Vorstellungen 0,6 bzw. 0,1 mal) träumen; daſs diese Gefühle auch durch reelle Empfindungen ausgelöst werden (p. P. 0,1 bzw. 0 mal), und vielfach den Schlaf überdauern (p. P. 1,1 bzw. 0,4 mal). Allerdings läſst sich die bei den Emotionellen festgestellte geringere Präponderanz der eukolistischen Gefühle nicht an den Traumerfahrungen nachweisen; dafür aber um so deutlicher an den Abendstimmungen, wo, neben einer ruhigen (p. P. 7,2 bzw. 8,1 mal), auch eine heitere Stimmung sogar seltener als bei den Gleichmäſsigen (p. P. 3,6 bzw. 3,9 mal) vorkommt, während Schwermut (p. P. 2,8 bzw. 1,0 mal) und Ärger (p. P. 0,8 bzw. 0,4 mal) viel häufiger als dort angegeben werden. Hypnagogische Gesichtshalluzinationen sind hier noch mehr als bei den Emotionellen im Übergewicht (p. P. 0,8 bzw. 0,1 mal); während endlich auch hier, wenngleich in geringerem Maſse als bei den Emotionellen, die paradoxe Erscheinung sich wiederholt, daſs die Träume relativ schlecht (p. P. 2,8 bzw. 3,4 mal) und vielfach ohne Zusammenhang (p. P. 5,0 bzw. 5,6 mal) erinnert werden. Die Erklärung wird überall die nämliche sein wie in bezug auf die vorige Frage.

Tabelle II.

Abendstimmung	Traumgefühle in Prozenten			
	Wohlbehagen	Furcht	Ärger	Obsessionen
heiter	17	15	9	2
ruhig	18	12	12	1
schwermütig	13	26	10	6
ärgerlich	12	12	18	0

Die besonderen emotionellen Reaktionen, zu welchen die Vpn. vorzugsweise hinzuneigen erklären, lassen keine durchgängige Korrelationen mit den Traumgefühlen erkennen. Dagegen hängen diese Traumgefühle sehr deutlich mit den am vorhergehenden Abend vorherrschenden Stimmungen (Bes. Fr. 2) zusammen, wie die Tabelle II auf S. 215 beweist.

Allg. Fr. VII: Mafs des Interesses (Antworten: beschäftigt 20, leer und zu nichts aufgelegt 3).

Hier sind die Resultate mit Rücksicht auf die äufserst geringe Anzahl der Personen, welche sich der zweiten Gruppe beigerechnet haben, sehr unsicher. Soweit sie reichen, lassen sie die zeitweilige „Leerheit“ als enge verbunden mit der Emotionalität (67 bzw. 30 %) und der wechselnden Stimmung (100 bzw. 30 %) erscheinen; und die sonstigen Tatsachen sind damit wenigstens insofern in Übereinstimmung, als die „Leeren“ sehr häufig hypnagogische Gesichtshalluzinationen haben (p. P. 2,7 bzw. 0,3 mal), viel (s. Tabelle I) und mit Farbe (p. P. 7,0 bzw. 5,6 mal) träumen, eine starke emotionelle Nachwirkung von ihren Träumen erfahren (p. P. 2,0 bzw. 0,5 mal), aber sich verhältnismäfsig nicht viel (p. P. 3,1 bzw. 3,6 mal) davon erinnern. Dagegen sind die Zahlen, welche sich auf die vor dem Einschlafen und im Traume auftretenden Gefühle beziehen, wenig deutlich; nur läfst sich sagen, dafs sowohl nach ihrer allgemeinen Selbstschätzung (67 bzw. 20 %) als nach ihren besonderen Erfahrungen vor dem Einschlafen (p. P. 3,0 bzw. 1,4 mal) eine niedergeschlagene Stimmung bei den Leeren überwiegt.

Allg. Fr. VIII: Regelmäfsiges oder unregelmäfsiges Arbeiten (Antworten: regelmäfsig 12, unregelmäfsig 12).

Von den unregelmäfsigen Arbeitern gilt nahezu Stück für Stück das nämliche wie für die „Leeren“ aus der vorigen Frage, von denen sich ja auch nur einer als regelmäfsig, die beiden anderen aber als unregelmäfsig im Arbeiten bezeichnen. Sie sind also überwiegend emotionell (58 bzw. 25 %) und von wechselnder Stimmung (50 bzw. 33 %), häufiger schwermütig (42 bzw. 25 %) oder ärgerlich (33 bzw. 17 %) als heiter (17 bzw. 17 %) veranlagt, fühlen sich dementsprechend auch vor den Versuchsnächten selten heiter (p. P. 2,9 bzw. 4,3 mal), öfter niedergeschlagen (p. P. 2,3 bzw. 1,3 mal) oder verstimmt (p. P, 0,8 bzw. 0,4 mal), sowie

auch im Traume selten behaglich (p. P. 2,2 bzw. 2,6 mal), häufig ängstlich (p. P. 3,0 bzw. 1,7 mal), ärgerlich (p. P. 1,8 bzw. 1,6 mal) oder von peinlichen Vorstellungen verfolgt (p. P. 0,5 bzw. 0,2 mal). Sie träumen viel (s. Tab. I) und mit Farbe (p. P. 6,8 bzw. 4,7 mal), erfahren auch von den Traumgefühlen eine stärkere Nachwirkung (p. P. 0,8 bzw. 0,5 mal), aber erinnern sich vom Trauminhalt verhältnismäfsig wenig (p. P. 2,7 bzw. 3,8 mal). Zu besonderen Bemerkungen geben diese Resultate nach dem Vorhergehenden nicht Veranlassung.

Allg. Fr. IX.: Tageskurve des Wohlbefindens (Antworten: morgens 5, abends 15).

Zum engverbundenen und in durchaus übereinstimmender Weise die Traumerscheinungen beeinflussenden Eigenschaftenkomplex, welchen wir anläfslich der vier vorhergehenden Fragen kennen gelernt haben, tritt als fünftes Glied noch die Steigerung der Tageskurve gegen Abend hinzu, deren korrelative Beziehungen zur Emotionalität (53 bzw. 0 %), zur wechselnden Stimmung (60 bzw. 20 %), zur häufigen Leerheit (20 bzw. 0 %) und zum unregelmäfsigen Arbeiten (60 bzw. 20 %) die Ergebnisse der betreffenden allgemeinen Fragen aufser Zweifel setzen. Wie mit diesen, so gehen auch mit jener Eigenschaft vielfach ein allgemeiner Hang zum Schwermut (47 bzw. 20 %) und zum Ärger (40 bzw. 0 %), zum Leben in Phantasien (87 bzw. 60 %) und Erinnerungen (60 bzw. 20 %), sowie zum Vergessen der Wirklichkeit anläfslich gefühlsbetonter Vorstellungen (47 bzw. 20 %) einher. Dementsprechend wird auch hier viel (s. Tab. I) und mit Farben (p. P. 7,3 bzw. 4,8 mal) geträumt; dagegen weicht die Abendstimmung, aufser für Niedergeschlagenheit (p. P. 2,4 bzw. 1,4 mal), wenig vom Durchschnitt ab, und treten im Traume sogar die meisten Gefühle seltener als bei der gegenüberstehenden Gruppe auf (p. P. Wohlbehagen 2,8 bzw. 3,6 mal, Furcht 2,3 bzw. 2,6 mal, Ärger 1,6 bzw. 1,8 mal, obsedierende Vorstellungen 0,4 bzw, 0 mal), was alles wohl mit der Verbesserung der Gefühlslage gegen Abend zusammenhängt. Es fällt auf, dafs dennoch die Erinnerung an den Trauminhalt (p. P. 3,0 bzw. 6,2 mal) und an dessen Zusammenhang (p. P. 5,1 bzw. 6,6 mal) auch hier, wie bei den früher besprochenen korrelaten Gruppen, eine mangelhafte ist; was, wenn die früher (S. 214) gegebene

Erklärung richtig ist, wahrscheinlich auf Hemmung durch einzelne überwertige Morgenträume zurückweist.

Allg. Fr. X: Leben in der Phantasie (Antworten: in Phantasien 21, wovon der Wirklichkeit bisweilen entrückt 12, nicht 4).

Auch die Ergebnisse der jetzt folgenden drei Fragen schliefsen sich in manchen Punkten den vorhergehenden an; allerdings fallen dieselben für die zuerst in Betracht kommenden Eigentümlichkeiten des Phantasielebens etwas verschieden aus, je nachdem wir sämtliche 21 viel in Phantasien Lebende den 4 anderen, welche dies ausdrücklich von sich verneinen, oder aber die 12 bisweilen der Wirklichkeit Entrückten den 13 übrigen gegenüberstellen. Beides hat seine Vorteile: das erste, weil Gegensätze und nicht blofs graduelle Unterschiede verglichen werden, das zweite, weil die beiden verglichenen Gruppen gleich zahlreich sind und daher zufällige Fehler weniger schwer ins Gewicht fallen. Wir wollen demnach die Ergebnisse beider Einteilungen gesondert besprechen.

Fassen wir fürs erste die Gesamtheit der in Phantasien Lebenden ins Auge, so erweisen sich diese als in hohem Grade emotionell (43 bzw. 0 %), wechselnd von Stimmung (57 bzw. 25%), häufig leer und zu nichts aufgelegt (14 bzw. 0 %) und Abendmenschen (62 bzw. 25 %). Dementsprechend haben sie häufig hypnagogische Gesichts- (p. P. 0,6 bzw. 0 mal) und Gehörshalluzinationen (p. P. 0,1 bzw. 0 mal), träumen viel (s. Tab. I) und mit Farbe (p. P. 7,3 bzw. 2,0 mal), sind abends selten ruhig (p. P. 7,0 bzw. 8,8 mal), häufig heiter (p. P. 4,0 bzw. 3,3 mal), niedergeschlagen (p. P. 2,1 bzw. 1,8 mal) oder ärgerlich (p. P. 0,7 bzw. 0,5 mal), und erleben auch im Traum vielfach Gefühle des Wohlbehagens (p. P. 3,1 bzw. 0,5 mal), der Furcht (p. P. 2,4 bzw. 2,3 mal) und des Ärgers (p. P. 2,0 bzw. 0,3 mal). Die Erinnerung an den Trauminhalt und an dessen Zusammenhang endlich scheint zwar überdurchschnittlich zu sein, da sowohl Vielerinnern (p. P. 4,0 bzw. 1,5 mal) als Zusammenhang (p. P. 5,3 bzw. 3,8 mal) häufiger als bei der gegenüberstehenden Gruppe angegeben wird, es gilt dies aber in gleichem Mafse auch von den entgegengesetzten Erscheinungen des Wenigerinnerns (p. P. 8,0 bzw. 4,0 mal) und der Unverbundenheit (p. P. 5,0 bzw. 1,5 mal). Es wird also von den Phantasiemenschen, ähnlich wie von den

anderen Emotionellen, nicht mehr erinnert, sondern nur mehr geträumt, und daher auch häufiger berichtet, sowohl dafs relativ viel, wie auch dafs relativ wenig von dem Geträumten in der Erinnerung behalten wurde.

Wenn wir nun statt dieser die zweite Art der Einteilung anwenden, also die 12 äufsersten, bisweilen ganz der Wirklichkeit entrückten Phantasiemenschen den 13 anderen gegenüberstellen, so gewinnen wir ein ganz anderes, nach obigem zwar zuverlässigeres, jedoch viel weniger scharfe Gegensätze bietendes Bild. Die Unterschiede in der Emotionalität (33 bzw. 38 %), im Stimmungswechsel (33 bzw. 69 %), im Sich-zeitweilig-leer-fühlen (8 bzw. 15 %), im unregelmäfsigen Arbeiten (42 bzw. 38 %) und in der Stimmungsverbesserung gegen Abend (50 bzw. 62 %) sind weggefallen oder in ihr Gegenteil verkehrt worden, und damit haben auch diejenigen, welche sich auf die nächtlichen Erscheinungen beziehen, einen ganz anderen Charakter angenommen. Die hypnagogischen Halluzinationen des Gesichts (p. P. 0,4 bzw. 0,5) und des Gehörs (p. P. 0,2 bzw. 0,1) treten bei der einen Gruppe kaum häufiger als bei der anderen auf; es wird kaum mehr als durchschnittlich (s. Tab. I), und in gleichen Verhältnissen ohne (p. P. 3,6 bzw. 3,0 mal) wie mit Farbe (7,0 bzw. 6,0 mal) geträumt; auch Abendstimmungen (heiter 3,8 bzw. 4,0 mal, ruhig 7,0 bzw. 7,5 mal, gedrückt 2,0 bzw. 2,1 mal, ärgerlich 0,8 bzw. 0,5 mal) und Traumgefühle (Wohlbehagen (p. P. 3,4 bzw. 2,1 mal, Furcht 2,2 bzw. 2,5 mal, Ärger 2,6 bzw. 1,0 mal, obsedierende Vorstellungen 0,2 bzw. 0,5 mal) lassen keine bestimmt gerichtete Unterschiede erkennen. Gleichzeitig mit der Herabsetzung der Unterschiede auf emotionellem Gebiete tritt aber hier, wie bei den anfangs besprochenen Gruppen, eine bessere Erinnerung an Trauminhalt (p. P. viel: 4,3 bzw. 3,0 mal, wenig: 4,0 bzw. 7,5 mal) und Traumzusammenhang (p. P. Zusammenhang: 6,2 bzw. 4,0 mal, unverbunden: 3,5 bzw. 5,3 mal) wieder deutlich hervor, welche also hier wie dort an die Deutlichkeit des Vorstellens bei mäfsiger Stärke der Gefühle gebunden zu sein scheint.

Allg. Fr. XI: Vertieftsein in Romane u. dgl. (Antworten: Wirklichkeit vollständig vergessen 12).

Die Unterschiede zwischen denjenigen, welche bisweilen über Romanen, Theater- und Bioskopvorstellungen die Wirklichkeit

ganz vergessen, und den anderen sind im wesentlichen die gleichen wie die zwischen den in Phantasien Lebenden und den anderen, welche dies von sich verneinen. Die ersteren sind also wieder emotionell (42 bzw. 31 %), wechselnd in ihren Stimmungen (58 bzw. 38 %) und abends am besten aufgelegt (58 bzw. 50 %), und damit ist alles andere in Übereinstimmung: die Abendstimmungen (p. P. heiter 4,2 bzw. 3,5 mal, ruhig 7,3 bzw. 8,2 mal, gedrückt 1,8 bzw. 1,8 mal, ärgerlich 0,8 bzw. 0,4 mal), die Traumgefühle (p. P. Wohlbehagen 3,6 bzw. 1,8 mal, Furcht 2,6 bzw. 1,9 mal, Ärger 2,3 bzw. 1,2 mal, obsedierende Vorstellungen 0,3 bzw. 0,4 mal) und die Nachwirkung dieser Gefühle (p. P. 0,9 bzw. 0,6 mal); das viele Träumen (s. Tab. I) und die häufige Farbigkeit der Traumbilder (p. P. 8,0 bzw. 4,5 mal); und endlich auch wieder die Erscheinung, dafs die die Wirklichkeit Vergessenden sich von ihren Träumen zwar häufig vieles (p. P. 3,8 bzw. 3,0 mal) und Zusammenhängendes (p. P. 5,5 bzw. 5,3 mal), ebenso häufig aber auch nur wenig (p. P. 8,1 bzw. 7,4 mal) und Unverbundenes (p. P. 4,7 bzw. 3,8 mal) zu erinnern imstande sind, was also wieder der hemmenden Wirkung einzelner besonders gefühlsbetonter Vorstellungen zuzuschreiben wäre.

Allg. Fr. XIIa: Leben in Erinnerungen (Antworten: in Erinnerungen 14, nicht 6).

Ganz ebenso, nur noch etwas deutlicher ausgesprochen, verhält es sich mit denjenigen, welche, statt in spontanen oder durch äufsere Eindrücke angeregten Phantasievorstellungen, vielfach in Erinnerungen leben. Auch hier die engen Korrelationen mit der Emotionalität (57 bzw. 17 %), der wechselnden Stimmung (57 bzw. 17 %), der Stimmungsverbesserung gegen Abend (64 bzw. 50 %), und aufserdem noch mit der zeitweiligen Leerheit (21 bzw. 0 %) und dem unregelmäfsigen Arbeiten (57 bzw. 17 %); auch hier die deutlich ausgesprochenen Abendstimmungen (p. P. heiter 3,8 bzw. 2,8 mal, schwermütig 2,1 bzw. 1,3 mal, ärgerlich 0,8 bzw. 0,2 mal, dagegen ruhig 7,5 bzw. 8,2 mal) und die (vorzugsweise dyskolistischen) Traumgefühle (p. P. Wohlbehagen 2,4 bzw. 3,0 mal, dagegen Furcht 2,5 bzw. 1,7 mal, Ärger 1,7 bzw. 1,5 mal, obsedierende Vorstellungen 0,4 bzw. 0,2 mal). Dementsprechend wird auch hier viel geträumt (s. Tab. I), wobei es mit dem Übergewicht des Erinnerungslebens zusammenhängen mag, dafs die Träumer sich auffallend häufig in die Zeit der

Elementar- (p. P. 0,3 bzw. 0 mal) oder Mittelschule (p. P. 0,9 bzw. 0,5 mal) zurückversetzt fanden, und dafs auch Anknüpfungen an Gegenstände, welche sie am vorigen Tage länger (p. P. 1,4 bzw. 1,0 mal) oder kürzer (p. P. 4,6 bzw. 2,0 mal) beschäftigt hatten, des öfteren festgestellt wurden. Des weiteren kommen hypnagogische Gesichts- (p. P. 0,6 bzw. 0 mal) und Gehörshalluzinationen (p. P. 0,1 bzw. 0 mal) vielfach vor, wogegen farbige Traumbilder (p. P. 6,3 bzw. 5,5 mal) im Vergleiche mit der gegenüberstehenden Gruppe nicht häufiger als farblose (p. P. 4,4 bzw. 3,7 mal) bevorzugt werden. Endlich offenbart sich noch die Emotionalität in der starken Nachwirkung der Traumgefühle (p. P. 0,9 bzw. 0 mal) und in der gröfseren Häufigkeit der Fälle, wo der Gefühlston reeller Empfindungen sich im Traume bemerklich macht (p. P. 0,3 bzw. 0 mal), sowie in dem mangelhaften Sicherinnern (p. P. 3,0 bzw. 3,3 mal) gegenüber dem häufigen Vergessen (p. P. 9,0 bzw. 6,0 mal) des Trauminhalts. Dagegen erscheinen die Traumvorstellungen nach dem Erwachen häufig als zusammenhängend (p. P. 5,7 bzw. 3,7 mal), selten als unverbunden (p. P. 4,6 bzw. 5,2 mal), was vielleicht aus dem Übergewicht der Erinnerungsträume, deren Bestandteile fester zusammenhalten als die der Phantasieträume, zu erklären ist.

Allg. Fr. XIIb: Unsicherheit über die Herkunft einer Erinnerung aus Traum oder Leben (Antworten: im Zweifel 11).

Hier sind die Ergebnisse in bezug auf die Emotionalität und die damit zusammenhängenden Eigenschaften weniger eindeutig als bisher. Was die erstere betrifft, hat sich nur ein Zweifler als mehr und auch nur einer als weniger emotionell bezeichnet, während die neun übrigen die Frage offen gelassen haben; und die Antworten auf die zugehörigen Fragen scheinen eher auf unterdurchschnittliche als auf überdurchschnittliche Emotionalität hinzudeuten (wechselnde Stimmung 45 bzw. 47 %, leer 18 bzw. 6 %, unregelmäfsiges Arbeiten 36 bzw. 47 %, bessere Abendstimmung 45 bzw. 59 %). Andererseits kommen deutlich erkennbare Gefühlsmodifikationen vor dem Einschlafen (p. P. heiter 4,1 bzw. 3,6 mal, gedrückt 2,5 bzw. 1,4 mal, ärgerlich 0,7 bzw. 0,5 mal) und im Traume (Wohlbehagen p. P. 2,5 bzw. 2,5 mal, Furcht 3,2 bzw. 1,6 mal, Ärger 1,9 bzw. 1,5 mal, obsedierende Vorstellungen 0,5 bzw. 0,2 mal) häufig vor, und wirken die letzteren auch merk-

lich nach (p. P. 1,0 bzw. 0,5 mal), während doch wieder reelle Empfindungen viel häufiger durch ihre Qualität (p. P. 0,9 bzw. 0,2 mal) als durch ihren Gefühlston (p. P. 0,1 bzw. 0,2 mal) den Trauminhalt beeinflussen. Wir werden diesen auseinandergehenden Ergebnissen wohl am besten gerecht, wenn wir annehmen, dafs die Träume der Zweifler zwar öfters, aber doch nur in schwachem Grade gefühlsbetont sind, womit die sehr gute Erinnerung sowohl an den Trauminhalt (p. P. viel: 4,8 bzw. 2,4 mal, wenig: 6,6 bzw. 8,4 mal) wie an dessen Zusammenhang (p. P. Zusammenhang: 6,1 bzw. 4,9 mal, unverbunden: 3,3 bzw. 4,7 mal) übereinstimmt.

Wichtiger als diese etwas unsicheren und wenig aufklärenden Ergebnisse sind einige andere, welche auf geringere Inhalts- und Niveaudifferenzen zwischen Wach- und Traumleben bei den Zweiflern als bei den anderen hindeuten, und dadurch die dort vorliegende Verwechslung beider wenigstens einigermafsen verständlich machen. Dazu gehört bereits die oben erwähnte Tatsache, dafs die Zweifler sich (dreimal so häufig als die anderen) manchmal „leer und zu nichts aufgelegt“ fühlen: denn diese Leere bedeutet eben eine starke Herabsetzung des Bewufstseinsgrades, wodurch das wache Leben sich offenbar zeitweilig dem Traumleben annähert. Damit hängt dann zweitens ganz sicher zusammen, dafs hypnagogische Gesichtshalluzinationen bei keiner anderen Gruppe so häufig als bei den Leeren (p. P. 2,7 mal) und bei den Zweiflern (p. P. 1,1 mal) sich einstellen, am allerhäufigsten aber bei den beiden Vpn., welche sowohl zu der einen wie zu der anderen Gruppe gehören (p. P. 4,0 mal in 14 Nächten). Denn es ist ohne weiteres klar, dafs die Herabsetzung des Bewufstseinsgrades ebensowohl vor wie (normal) nach dem Einschlafen dazu beitragen mufs, den von Hemmungen befreiten Vorstellungen zu gröfserer, sich derjenigen der Wahrnehmungen annähernder Intensität zu verhelfen. Drittens kommen dann noch einige andere Umstände hinzu, welche sich in auffallender Frequenz sowohl bei den Leeren wie bei den Zweiflern feststellen lassen: die Träume beider beziehen sich vorzugsweise auf die Gegenwart (bei den Leeren p. P. 12,0 bzw. 9,4 mal, bei den Zweiflern 10,1 bzw. 9,4 mal) und selten auf die Kinder- (dort wie hier 0 bzw. 0,2 mal) oder Mittelschuljahre (dort 0,3 bzw. 0,6 mal, hier 0,2 bzw. 0,9 mal), und es spielen darin häufig bekannte Umgebungen (p. P. 7,0 bzw. 4,5 mal, — 5,5 bzw.

4,8 mal) und Personen (11,7 bzw. 8,0 mal, — 8,5 bzw. 8,4 mal) eine Rolle. Den Zusammenhang dieser Erscheinungen mit dem häufigen Sich-leer-fühlen müssen wir einstweilen unerklärt lassen; dafs dieselben aber der Verwechslung von Traumerinnerungen mit solchen aus dem wachen Leben günstig sein müssen, liegt auf der Hand. Verbindet sich dann damit noch die oben nachgewiesene sehr gute Erinnerung für Trauminhalt und Traumzusammenhang, sowie endlich der Umstand, dafs (auch wieder wie bei den Leeren) sehr häufig reelle Empfindungen in den Traum aufgenommen werden (p. P. 0,9 bzw. 0,2 mal) und sich in abnormaler Verstärkung bemerklich machen (p. P. 0,3 bzw. 0,1 mal), während umgekehrt Unmöglichkeiten oder Ungereimtheiten selten (p. P. 2,9 bzw. 3,4 mal) vorkommen, so ergibt sich aus alledem eine so weitreichende Übereinstimmung nach Inhalt und Klarheitsgrad zwischen Wach- und Traumerinnerungen, dafs der gelegentlich auftretende Zweifel, ob irgend etwas erlebt oder blofs geträumt sei, nicht mehr wunder zu nehmen braucht.

Allg. Fr. XIII: Nachgiebigkeit—Eigensinn (Antworten: nachgeben 17, eigenem Sinn folgen 9).

Allg. Fr. XIV: Vertieftheit in Arbeit oder Lektüre (Antworten: sofort 14, wiederholen 9).

Allg. Fr. XV: Störende Eindrücke und Gedanken beim Einschlafen (Antworten: leicht 8, schwer 17).

Der Ertrag dieser drei letzten Fragen ist sehr gering. Dieselben wurden aufgenommen auf Grund der Erwägung, dafs die Zugänglichkeit für Eindrücke von aufsen, welche sich auf verschiedene Weise in der Nachgiebigkeit, im sofortigen Reagieren auf Fragen und in der Empfindlichkeit für störende Eindrücke beim Einschlafen offenbart, vielleicht auch im Traume, etwa durch einen verstärkten Einflufs vorhergehender Erfahrungen oder gleichzeitiger reeller Empfindungen, sich verraten würde. Von alledem ist aber in den vorliegenden Resultaten nichts zu bemerken, und auch sonst zeigen diese Resultate, wie in Tab. I nachzusehen, unter sich nur geringe Übereinstimmung. Das ist um so auffallender, da die vermutete Korrelation zwischen den drei genannten Eigenschaften sich wirklich, und zwar zum Teil in der unzweideutigsten Weise, bestätigt: die Nachgiebigen sind wenig vertieft (sofort: 65 bzw. 22 %, wiederholen: 29 bzw. 44 %)

und ertragen störende Eindrücke schwer (71 bzw. 56 %, leicht: 24 bzw. 33 %), und auch zwischen sofortigem Reagieren und Leicht-gestört-werden besteht eine positive, wenngleich äufserst schwache Korrelation (leicht: 36 bzw. 33 %, schwer: 64 bzw. 56 %). Das ist an und für sich nicht ohne Interesse; für die Traumpsychologie bleiben aber diese Fragen, soweit wir sehen können, unfruchtbar.

Wenn wir nun alles Vorhergehende kurz zusammenfassen, so finden wir, dafs nahezu überall ein enger Zusammenhang zwischen den Eigenschaften und Verhaltungsweisen des wachen Lebens und dem spezifischen Charakter der Träume besteht. Insbesondere haben wir eine Gruppe von enge zusammenhängenden Eigenschaften kennen gelernt (Emotionalität, wechselnde Stimmung, zeitweiliges Sichleerfühlen, unregelmäfsiges Arbeiten, Verbesserung der Stimmung gegen Abend, Leben in Phantasien oder Erinnerungen, Vergessen der Wirklichkeit über spannende Romane u. dgl.), welche ganz bestimmte Modifikationen des Traumlebens bedingen: vieles Träumen, starke, überwiegend dyskolistische, merklich nachwirkende Traumgefühle, häufige hypnagogische Gesichtshalluzinationen und vorwiegend visuelle, farbige Traumbilder; dagegen mangelhafte Erinnerung für den Trauminhalt und dessen Zusammenhang. Die Visuellen, Auditiven und Ablenkbaren nach den drei ersteren Fragen zeigen im grofsen und ganzen die gleichen Tendenzen, jedoch mit zwei charakteristischen Unterschieden: es fehlt die dyskolistische Färbung der Abend- und Traumgefühle, und die Träume werden ungleich besser erinnert. Für die Erklärung dieser sowie anderer vereinzelter Differenzen ist auf das Vorhergehende zu verweisen.

Grundsätzliches zur Reklamepsychologie.

Von

Dr. PAUL PLAUT (Berlin).

Die psychologische Einstellung zur Reklame hinsichtlich ihres ganzen suggestiven Aufbaues ist schon seit geraumer Zeit in vollem Gange; sie hat erfreulicherweise eine solche Vertiefung von Seiten der angewandten Psychologie erhalten, dafs man hier bereits von einem neuen wissenschaftlichen Forschungsgebiete sprechen kann, dessen Bedeutung nicht ernsthaft genug anzufassen ist. HUGO MÜNSTERBERG[1], der hier Grundnormen aufgestellt hat, erklärt eindringlich: „die Wissenschaft sollte einsehen, dafs eine ernsthafte, dem nationalen Wohlstand gewidmete Beschäftigung mit der Technik der Anzeigen genau so würdig und notwendig ist für die wissenschaftliche Kulturentwicklung wie etwa die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Motorwagen oder dem elektrischen Licht". Mit der Entwicklung der Produktion zur Massenproduktion ist die Reklame als notwendiger Faktor aufgetreten, als Vermittler zur Kundschaft, die Massenkundschaft werden mufste, um die Massenproduktion zu realisieren, sie weiter zu fördern, ja sie überhaupt in ihrer Notwendigkeit zu begründen. Oder wie Bücher die Reklame definiert: „Mittel, durch die im wirtschaftlichen Leben die Erweckung von Aufmerksamkeit erstrebt und Erfolg zu erzielen versucht wird".

Die Schwierigkeiten der Reklamepsychologie sind unverkennbar, wenn sie auch uns zumeist nicht genügend beachtet zu sein scheinen; sie beginnen schon mit der Abgrenzung des zu erschliefsenden Gebietes. Bildete das Reklamewesen noch bis vor wenigen Jahren fast ausschliefslich das Rüstzeug des Wirtschaftsgetriebes in seiner ganzen, bunten Vielgestaltigkeit, so

[1] Grundzüge der Psychotechnik. Leipzig, Johann Ambrosius Barth. 2. Aufl. 1920. S. 431.

haben Krieg und Revolution seine notwendige Einbeziehung auf die politische Wahlstatt in nicht geringerem Ausmaſs gezeigt. Wenn wir hier auch zwei innerlich verschiedene Strömungen vor uns haben, psychologisch betrachtet, ist die Grenze kaum deutlich auffindbar. Sie erscheint in ihrer Bedeutung auch unwesentlich gegenüber dem Problem der Reklamepsychologie als Ganzheit; und hier bedarf es einer grundsätzlichen psychologischen Analyse, die aufräumt mit der bisherigen engherzigen Problemstellung, mit der allzu etymologisch-philologischen Ausdeutung der Reklame als einer marktschreierischen Kunst. Man bedenke den gewaltigen Aufschwung, den sie in den letzten Jahrzehnten genommen hat, von dem Handzettel, wie er einem in Massen auf der Straſse zugesteckt wurde, bis zum künstlerisch vollendeten Prospekt, von der Reklamemarke etwa bis zum heutigen Plakat usw. Ein beträchtlicher Wandel hat sich vollzogen, der sowohl eine materiale wie psychologische Begründung hat, erwachsen gleichzeitig aus einer gesteigerten Absatznotwendigkeit, wie wir schon andeuteten, wie aus einer gesteigerten Wertüberzeugung von seiten des Käufers. Die reklamehafte, aber doch oft auch künstlerische Bücherausstattung neben einer rein sensationell wirkenden, die Packungsarten der verschiedensten Gegenstände, die Dekoration der Schaufensterauslagen usw. mögen als Hinweis dafür dienen.

Die wissenschaftliche Literatur zur Reklamepsychologie ist noch verhältnismäſsig klein; von bedeutungsvollen Arbeiten seien hier, ohne daſs eine Vollständigkeit erreicht werden sollte, folgende genannt: Exner, Moderne Reklame, Zittau 1892, Lemke, Handbuch der Reklame, Berlin 1901, Volger, Die Kunst der Reklame, Leipzig 1901; Scott, The Psychology of Advertising, Boston 1909; Arren, La Publicité, lucrative et raisonée, Paris 1909; Mataja, Die Reklame, München 1920; Münsterberg, Psychologie und Wirtschaftsleben, Leipzig 1916, Grundzüge der Psychotechnik 2. Aufl. Leipzig 1920. Weidenmüller, Kurzer Grundriſs der Werbelehre, Hannover 1916. Der Werbe-Unterricht in den Fachschulen, Hannover 1917, Werbelehre für Verwaltungen und Behörden, Berlin-Pankow 1918. Interessante Aufsätze finden sich in der Zeitschrift *Das Plakat*, von denen hier erwähnt seien: Moede, Die Psychologie der Reklame auf experimenteller Grundlage, ihre Aufgaben und ihre Methoden, **10** (1) 1919; Klein, Psychologie und Reklamekunst, **10** (5); Schmidt-Karls, Die Formwirkung des Wortes in der Reklame, **10** (3); Drege, Kulturelle Aufgaben der Reklame **11** (1); Robert Werner Schulte, Die Bewuſstseinswirkung der künstlerischen Werbemittel, **11** (6) 1920; H. Behrmann, Der Unfug der Werbelehre **11** (9). Ferner: Moede, Psychologie der Reklame, *PrakPs* **1** (7); O. Lipmann, An-

wendungsgebiete der Psychologie (*Wissenschaftliche Rundschau* 1911/12, Heft 14. (S. 285-291); ANNA BERLINER, Atmosphärenwert von Drucktypen, *ZAngPs* 17 (1/3) 1920; E. STERN, Psychologie und Wirtschaftsleben, Berlin 1920.[1]

MOEDE faſst in seinem oben angeführten Aufsatze „die einzelnen Seiten des seelischen Erlebens, die Wirkung auf Sinneswahrnehmung und Gefühl, auf Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Wille als „Bewuſstseinswirkung" zusammen und proklamiert daraufhin „das Ziel der experimentellen Reklamepsychologie als die Erforschung des Bewuſstseinswertes der Reklame auf exakter Grundlage". Damit ist nach unserer Überzeugung ein höchst unglücklicher Begriff in die Reklamepsychologie hineingebracht worden: Bewuſstseinswirkung und Bewuſstseinswert. Es soll hier nicht versucht werden, dem äuſserst schwierigen Komplexgebilde des Bewuſstseins schlechthin mit einer neuen analytischen Methodik näherzukommen oder an den bestehenden Theorien Kritik zu üben; hier werden sich Psychologen und Physiologen noch lange, vielleicht immer mit eigenen Prinzipien herumstreiten müssen. Die Komplexheit des Bewuſstseinsbegriffes wird keiner leugnen können und gerade deshalb muſs es durchaus verfehlt erscheinen, in einem experimentell-exakten Verfahren Bewuſstseinswerte leichthin gewissermaſsen projizieren zu wollen. Das Bewuſst-werden eines Bewuſstseins spielt in dem Rahmen unseres Objektes nur eine sekundäre Rolle, wie ja überhaupt eine Abgrenzung des Bewuſsten, Unbewuſsten und Unterbewuſsten mit eindeutiger Schärfe sich nicht vollziehen läſst, weil diese Zustände oft nur temporäre Verschiebungen einer allgemeinen Bewuſstseinskonstitution, wie man es wohl nennen könnte, bilden. Mit Recht sagt hier KRAUS[2]: „es gibt unbewuſste, aber deshalb nicht minder machtlose Zustände des Bewuſstseinsorganes . . . die höchsten Bewuſstseinsprozesse sind die, welche augenblicklich die Aufmerksamkeit beschäftigen."

---

[1] Vgl. dazu vom Verfasser: Psychologische Betrachtungen zur gegenwärtigen Revolution, *ZAngPs* (1/3), Psychologie der Reklame, *FrankfurtZ*, 1920 V. 7, 1. Morgenblatt. Das Flugblatt der Revolution, *FrankfurtZ* 1920. VI. 26 und 30, 1. Morgenblatt.

[2] „Die allgemeine und spezielle Pathologie der Person." Leipzig 1919. Allg. Tl. S. 404.

Kann es nach diesen skizzenhaften Erörterungen Aufgabe der experimentellen Reklamepsychologie sein, auf Grund von Bewufstseinswirkungen Bewufstseinswerte darzustellen? Mit einem blofsen „Nein“ oder „Ja“ kann diese Frage keineswegs abgetan werden. Aber das eine mufs als sicher gelten, dafs der Effekt, den etwa ein Plakat hervorruft, nicht im Augenblick des bewufsten Erfassens irgendeines oder des in ihm liegenden oder darin hineingelegten Effektwertes ausgelöst wird. Die Wirkung, die jedesmal erreicht wird, haftet an dem letztflüchtigen Glied einer langen psychischen Erlebniskette, bei der Erinnerungsbilder motorischer oder emotionaler Natur, Impressionen oft grade von kürzester Spannung eine ungemein wichtige Rolle spielen. Das entspricht ganz dem Gesetz von der zeitlichen Verkürzung des Ablaufes, indem nämlich die Erfahrung gezeigt hat, dafs Assoziationen von mehr als zwei Gliedern bei öfterer Wiederholung nicht nur eine zeitliche Beschleunigung erfahren, sondern diese auch unter Verminderung der gedachten Bestandteile abzulaufen pflegen.[1] Wie steht es nun mit den Urteils- oder Wertempfindungen, die (nach Moede) zum Endeffekte der Assoziationen führen sollen? Insbesondere, liegt überhaupt in dem Endeffekt die Auswirkung eines Urteils oder bewufsten Werturteils? Wir müssen uns nach dem oben gesagten stets vergegenwärtigen, dafs im Augenblick, wo der letzt-flüchtige Blick die psychische Erlebniskette geschlossen hat, also tatsächlich ein Kaufen-wollen oder Kaufen-müssen sich herausgearbeitet hat, in Wirklichkeit der Eindruck eines Plakates oder irgendwelcher Reklameart, an der der Blick zuletzt gehaftet hatte, nicht das Urteil auslösen konnte: dieser Gegenstand ist gut oder nützlich oder schön, weil das Plakat usw. schön oder eindrucksvoll in irgendeiner Form war. Diese Rechenschaft legt sich der Kulturmensch mit seinen ausgefahrenen Bahnen kaum noch ab; vielmehr ist es allgemein gesprochen, die Gefühlslage, die Situation, die Atmosphäre, die den letzten Ausschlag gibt.

[1] Vgl. Kreibig, „Die intellektuellen Funktionen“, Wien 1909, S. 77; vgl. dazu auch Twardowski, „Zur Lehre vom Inhalt und Gegenstand der Vorstellungen“, Wien 1894. Wundt geht hier noch einen bedeutsamen Schritt weiter, da er in den Assoziationen bereits komplexe Vorgänge sieht und diese weiter in Gleichheits- und Berührungsverbindungen zerlegt. (Grundzüge der Psychologie, 5. Aufl. S. 294.)

Dieses Moment ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung für unsere Untersuchungen wie überhaupt überall dort, wo eine besonders ausgeprägte Suggestibilät wachgerufen wird oder erst erweckt werden soll. So ist bei der Reklamepsychologie grade das Vorhandensein einer bestimmten Gefühlslage, wir können jetzt auch sagen: einer Einstellung, das Moment, mit dem die Wirksamkeit der Reklame steht und fällt. Wo im Käufer schon von vornherein die Notwendigkeit eines Kaufes gegeben ist und ein direktes Kaufbedürfnis vorliegt, also ein abgeschlossener Wille, da wird in den allerseltensten Fällen die Reklame einen bestimmenden oder gar umbestimmenden Richtungsfaktor bilden können; der flüchtige Blick wird durch neu affizierte Bilder, Impressionen usw. kaum von seiner Willensintensität verlieren, der Wille — und das wird noch im besonderen zu zeigen sein — kann eher noch eine Verstärkung der Kaufnotwendigkeit erfahren; die letzte Aufmerksamkeit würde damit den Kaufakt nur beschleunigen. Andererseits kann in einer nicht geringen Anzahl von Fällen die Reklame einen direkten Widerspruch auslösen, indem beim Eintritt in eine bestimmte Affektzone aus irgendwelchen bewufsten Gegebenheiten, sei es der Oekonomie oder anderer Bedenken, das anempfohlene Kaufbereich überhaupt nicht in Frage zu kommen braucht, zumal wenn Erfahrungswerte blofse Reklamebilder oder Erinnerungsbilder verdrängen. Zweifellos spielt „der Kontrast als allgemeines Wirkungsgesetz des seelischen Erlebens“ [1] eine wesentliche Rolle, aber MOEDE geht viel zu weit, wenn er erklärt: „Wo immer Sinneswahrnehmungen und im Anschlufs daran auch höherere Bewufstseinsinhalte mit dem Bewufstsein des Kontrastes erlebt werden, tritt eine Wirkungssteigerung ein“. Er übersieht, dafs das Kontrastbewufstsein nicht allein zusammen mit affizierten Bildern wirksam zu werden braucht, sondern auf Grund von vorhandenen psychischen Gegebenheiten, Einstellungen schon von vornherein Wirkungen überhaupt ausgeschlossen werden können. Der Mangel grade bei MOEDE liegt begründet in dem von ihm gewählten Verfahren, das experimentell

[1] *PrakPs* 1 (7), S. 202. 1920.

[2] Man vergleiche auch die Schriften des Werbeanwaltes WEIDEMÜLLER, der sich zum Vater einer ganzen Schule gemacht hat. Wenn hier H. BEHRMANN von einem Unfug der Werbelehre spricht, hat er nicht ganz Unrecht. (Vgl. dessen bereits S. 226 angeführten Aufsatz.)

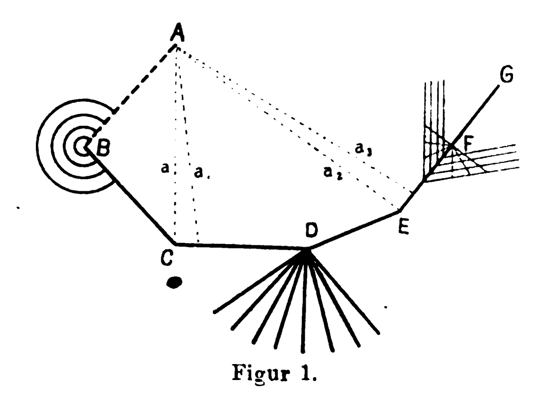
das Wirkungsbereich der Reklame feststellen will, gestützt auf Erfahrungen der allgemeinen Psychologie. So werden sofort Besonderheiten aufser Acht gelassen, die die Reklamepsychologie immerhin enthalten könnte; vor allem aber wird der Fehler begangen, dafs das experimentelle Verfahren einerseits Gegebenheiten voraussetzt, die erst experimentell erwiesen werden müfsten, und dafs andererseits in der theoretischen Auseinandersetzung die notwendige systematische Gliederung fehlt. Im folgenden soll darauf das Hauptgewicht gelegt, eine Einführung in das komplizierte Gebiet versucht werden, ohne ein völlig in sich abgeschlossenes Bild dadurch erzielen zu wollen. Das mufs weiteren Einzeluntersuchungen vorbehalten bleiben.

Okjektive Disposition.

Die Erkenntnis, dafs die Einwirkung des Reklamebildes — ohne damit eine ausgesprochen bildhafte Darstellungsform zu meinen — eine bestimmte Konstitution oder auch nur eine temporäre Disposition zur Voraussetzung haben mufs, hat uns veranlafst, die Dispositionen, die hier überhaupt in Betracht zu zu ziehen sind, in zwei Klassen einzuordnen. Wir bezeichnen die eine als die der objektiven Disposition und werden ihr nachher die der materialen Disposition gegenüber zu stellen haben. Unter dem ersten Moment verstehen wir die primär auf ein bestimmtes Objekt eingerichtete Energie des Willens wie auch der ganzen Gefühlslage; diese vermögen wir nirgends auszuschalten, auch wenn ihr bei dieser Art der Einstellung von vornherein nur eine sekundäre, begleitende Rolle zugewiesen bleibt. Richtung- und ausschlaggebend ist der auf ein bestimmtes Objekt gerichtete Wille, der im Tateffekt nachher zum Kaufakt wird. Dieser Wille ist nicht frei von Emotionen, niemals oder zum mindesten nur in den seltensten Fällen; wir schalten ihn hier bei unseren theoretischen Erörterungen aber direkt auf Emotionen ein, um überhaupt Veränderungen in Richtung, Zeit usw. feststellen zu können.

In unserem obigen Schema (Fig. 1) lassen wir also auf den Willen, dem ein von uns angenommene Kaufbedürfnis, eine indifferent objektive Disposition zugrunde liegt, eine Reihe von Reklamebildern einwirken, gleichgültig von welcher dispositionellen Anordnung; gleichgültig ob es sich beispielsweise um rein bildhafte Darstellungen handelt oder um annoncen-

mäfsige, um Plakate oder auch um Packungen, Schaufensterauslagen usw., die alle Bezug haben auf das Objekt des eingestellten Kaufbedürfnisses. Der Effekt ist ein zunächst nicht einzeln bestimmbarer Affekt, eine Innervation, die motorisch wie auch sensorisch registriert werden kann. Wir möchten es in Zweifel ziehen, dafs sich an diesem Punkt (vgl. Fig. I: **B**) ein Aufmerksamkeitsgrad zeigt, der bestimmend für die Anfangsrichtung ist. Das durch das Kaufbedürfnis (**A**) objektiv bestimmte Blickfeld wird vielmehr lediglich gestört, der Kaufprozefs selber einer Hemmung unterworfen. Erst nach Überwindung und Verarbeitung der affizierten Vorstellungsbilder nimmt der Prozefs seinen Fortgang, die objektive Disposition klärt sich, und wenn das Kaufbedürfnis wieder durchtritt, wandelt es sich durch den Affekt, der eben stattgefunden hat, zur Kaufnotwendigkeit (**C**). Aus **a** könnte sich dann anschliefsend direkt **a₁** entwickeln und der Kaufakt eintreten. Dieses Bild wäre die einfachste Form, aus der wir aber für die Aufmerksamkeit der Reblame nur ein absolutes Negativum ersehen würden; wir schalten darum bewufst die Linie **a** aus und setzen den Prozefs weiter fort, indem wir auf die bei **C** gefühlte Kaufnotwendigkeit einen neuen Komplex von Reklame vorstellungsbildern, in dem gegebenen Objekt rahmen, von starker Reizintensität einwirken lassen. Lagerte sich im ersten Vorstellungsbereich das Reklamebild (es soll immer als eine bunte Mannigfaltigkeit angesetzt werden) gewissermafsen als konzentrisches Gebilde (**B**), rein als spontaner Affekt um die objektive Dispositionsphäre, so finden wir hier auf der neuen Entwicklungsstufe einen anderen psychischen Aufbau (**D**). Die Umbildung des Kaufbedürfnisses zur Kaufnotwendigkeit hat eine immer festere Gestaltung gegenüber dem anfänglich indifferenten Affekt gewonnen, es bildet sich jetzt ein Affekt in bestimmterer Abgrenzung, insofern als die Indifferenz immer mehr aufgehoben oder doch wenigstens gemindert wird. Es macht sich jetzt eine direkte und bestimmte Gefühlslage gegenüber den Reklambildern bemerkbar, so dafs überhaupt nur noch ganz bestimmte Bilder in das Blickfeld fallen, bestimmte Sehlinien, die wir wohl am besten durch ein Strahlenbündel (**D**) widergeben können. Dieser sondierende oder eliminierende Affekt



Figur 1.

wirkt nun rückwärts auf die Ausgangs einstellung: affiziert wird durch die Reklamevorstellungsbilder in immer stärkerem Maſse die Kauflust, andererseits objektiviert sich ebenso stark die Kaufrichtung im Sinne des anfänglichen Bedürfnisses. Nachdem dieses schon zur Notwendigkeit geworden war (C), wird es jetzt Kaufwille (E). Auch hier könnte der Prozeſs als abgeschlossen angenommen werden, auf a_2 eine Linie a_3 als Kaufakt folgen; doch auch diese Linie schalten wir noch aus, in der Annahme, daſs der Kauf wille noch geraume Zeit braucht, bis er sich realisieren kann. Denn grade jetzt, wo das Kaufbedürfnis aufs stärkste gehoben ist, wirken eine Menge von Vorstellungen, Assoziationen, Erinnerungsbilder ein, die bald ein ökonomisches Richtungsvorzeichen haben, bald auch getragen sind von Erinnerungsbildern, wie etwa Empfehlungen hinsichtlich der Qualität, des Rufes eines bestimmten Geschäftes, des Kaufobjektes usw. Wenn jetzt noch einmal Reklamebilder in das Blickfeld gestellt werden, so laufen die entstehenden Blicklinien nun nicht mehr in einem einheitlichen Strahlenbündel, sondern divergierende Blicklininien stören das Bild; die Reklame wird jetzt eigentlich nicht mehr als Affekt aufgefangen, sondern im Gegenteil selber von dem letzten flüchtigen Blick zersetzt, vielleicht vom Widerspruch getroffen (F). Nunmehr kann sich auch der Kaufakt glattvollziehen, indem die Energien, die bisher durch entgegengeworfene Bilder gehemmt wurden, frei werden, der letzt flüchtige Blick nicht mehr vom Objekt abgelenkt, sondern auf dieses hin gerichtet wird (G).

So theoretisch konstruiert dieses, absichtlich in solcher Ausführlichkeit wiedergegebene Versuchsschema zu sein scheint, es muſs, bevor ein technisch ausführbares Experiment durchgeführt werden soll, die Technik selber auf festem Boden stehen; das heiſst aber nichts anderes, als sich über dieses in einer begrifflich richtigen Voraussetzung klar werden. Zur Voraussetzung gehört aber noch mehr: das Erfassen der Situation, der Atmosphäre, in der das Objekt in seiner Entwicklung abläuft. Bei Moede fehlt dieser Gesichtspunkt völlig, weshalb die von ihm angegebenen, experimentell bewiesenen Zahlen für die prinzipielle Seite des ganzen Problems unwesentlich sind; nicht auf die Bewuſstseinswirkung der Reklame kommt es an, sondern auf die psychologischen Momente, die die Funktionen des Bewuſstseins auslösen. „Es gibt im entwickelten Bewuſstsein tatsächlich kein unergänztes und kein uns repräsental ergänztes wahrnehmbares Erkennen. Stets wirken entsprechend den assoziativen Zusammenhängen, die sich gebildet haben, oder auf ihrer Grundlage neu erstehen, unbewuſst bleibende Erregungen

ergänzend mit."[1] Welche Anforderungen an die „Bewufstseinswirkungen" der Reklame gestellt werden können, wird sich erst zeigen, wenn wir erst in der Lage sein werden, die molekularen Bewegungen, die das Bewufstsein im Augenblick der affizierten Bilder aufzuweisen hat, zu erkennen und zu erklären. Es genügt nicht, wie schon betont, nach den Gesetzen der allgemeinen Psychologie a priori daraus psychologische Gesetze der Reklame zu folgern.

Was die atmosphärische Eingliederung anbetrifft, so scheint uns, dafs unsere theoretischen Auseinandersetzungen zu Figur 1 gezeigt haben, dafs bei einer objektiven Einstellung ein Effekt der Reklame gar nicht zur Geltung zu kommen braucht, indem gerade die Bewufstseinswirkung der Reklame der Bewufstheit des Objektes unterliegt. Die Wirkung der Reklame ist hier also negativ, sie lenkt von ihrem Objekt ab und steigert nur durch den entstehenden Widerspruch sowie durch die anderen, oben angeführten Momente den Kaufwillen im Sinne der Eingangsdisposition. Keineswegs soll damit die Influenzwertigkeit der Reklame in Abrede gestellt werden, wie es ja unpsychologisch wäre, Willensvorgänge und Gefühlsprozesse voneinander scharf zu trennen. Hier gilt, was Wundt klar formuliert hat: „Von denjenigen Bestandteilen der unmittelbaren Erfahrung, die wir entweder als Gegenstände, d. h. als ein dem Wahrnehmenden Gegenüberstehendes, oder, wenn wir auf ihre psychologische Entstehungsweise Rücksicht nehmen, als Vorstellungen, d. h. als ein von dem Wahrnehmenden vor sich Hingestelltes bezeichnen, scheiden sich alle die Erfahrungsinhalte, die an dieser räumlichen Ordnung nicht teilnehmen, wenn sie auch fortwährend zu derselben in Beziehung treten. Diese Inhalte stehen aber unter sich in einem regen Zusammenhang, indem die Gefühle stets als die momentanen Teilinhalte von Affekten, die Affekte als Bestandteile von Willensvorgängen angesehen werden können. Dabei kann nun der Prozefs immer auch auf einer der früheren Stufen verbleiben, indem sehr häufig ein Gefühl zu keiner merklichen Affekterregung führt, oder der Affekt abklingt, ohne dafs der in ihm vorbereitete Willensakt wirklich entsteht. Darum lassen

---

[1] Vgl. Benno Erdmann, Grundzüge der Reproduktions-Psychologie, Berlin, 1920 S. 126.

sich alle diese Gemütsvorgänge wiederum dem Willensvorgang unterordnen." [1]

Wir haben in unserem Schema I nur die wichtigsten Wendepunkte des ganzen, äufserst komplizierten Ablaufgebildes eines Kaufprozesses im Hinblick auf die Influenz der Reklame darzustellen versucht. In Wirklichkeit haben wir uns aber natürlich ein weit verzweigtes Netz vorzustellen, dessen Maschen aus den mannigfach geformten und begründeten Motivationen bestehen, aus denen sich der Prozefs der Willens- und Gefühlsvorgänge abwickelt. Eine Systematik hier im grofsen ganzen darzustellen, dürfte noch den gröfsten Schwierigkeiten begegnen; einen Erfolg kann man sich vorerst nur für den Einzelfall versprechen. Für die praktische Seite des Problems ist eine solche Erörterung auch nicht von dem Nutzen, den man vielleicht vermuten würde; denn instinktiv ist den Gesetzmäfsigkeiten, mit denen wir es hier zu tun haben, schon Rechnung getragen worden. Fassen wir den recht strittigen Begriff der Reklame in weitestem Umfange — eine Stellungnahme wird noch späterhin zu folgen haben —, so finden wir bei einem ganzen Zweige der Reklame unsere oben analysierte Auffassung schon längst praktisch bewiesen, dafs nämlich bei der objektiven Disposition die Affektbreite sich auf ein Minimum reduziert, während die Willenssphäre fast allein ausgelöst werden soll. Nach dieser Einsicht ist der ganze Zuschnitt der Theaterreklame getroffen, als Annonce wie als Bühnenzettel oder Plakat. Hier ist mit vollem Bewufstsein auf jeglichen suggestiven Zuschnitt durch die Technik verzichtet worden; wir finden in den allermeisten Fällen einen Schwarz-Weifsdruck, ohne Besonderheiten in der Typik oder deren Anordnung, vielmehr alles im Fahrwasser einer grofsen Monotonie. Zweifellos — und dieses ist aufserordentlich wichtig — ist hier die traditionelle und konventionelle Überlieferung form- und richtunggebend geblieben, und das Publikum hat sich derart an die schlichte, schmucklose Formung gewöhnt, dafs es vielleicht ungeduldig werden würde, wenn die weifsen Theaterzettel etwa an der Plakatsäule mit ihren oft grotesk-verzerrten Bildern aller Art plötzlich mit irgendwelchen schnörkelnden Verzierungen ausgestattet oder plötzlich auf buntem Papier oder mit farbigen

[1] „Grundrifs der Psychologie." 14. Aufl. 1920. S. 267.

Typen erscheinen würden. Gerade durch den Gegensatz und ungewollten Widerspruch zu den Ankündigungen etwa der Filmstücke usw. wirkt die Anzeige des Theaters gewissermaſsen als ruhender Pol in der Erscheinung Flucht. Der Betrachter sucht in der Reihe der weiſsen Zettel, die zumeist nebeneinander geordnet sind (ohne Rücksicht auf die Konkurrenz), nach einem bestimmten Objekt und läſst sich nur durch dieses selber bestimmen; die direkte Einstellung auf ein angesetztes Objekt erfährt also, wie wir auch schon schematisch zeigten, durch materiale Symptome keine Reize; das Auge wird nicht durch besonders intensiv gewählte Aufmerksamkeitsfaktoren ermüdet. So ist den subjektiven Bedingungen, namentlich der Bereitschaft, Erfahrung, Aufmerksamkeit usw. hier in vollstem Maſse Rechnung getragen.[1]

Ähnliche Momente finden wir bei einer anderen Gruppe, die wir vorerst ebenfalls dem Gebiete der Reklame zuschreiben wollen; wir meinen hier die amtlichen oder auch offiziösen Bekanntmachungen, Befehle, Verordnungen[2], Warnungen. usw. Krieg und Revolution, ja noch die heutige Zeitströmung bieten uns dafür ein treffliches, einwandfreies Material. Hier haben wir es scheinbar mit unverhüllter Objektivität und demzufolge mit ebensolcher objektiven Einstellung zu tun; affiziert wird dieselbe durch Zuschnitt, Format, Farbe, Typenanordnung des Plakates, der Bekanntmachung usw. Vor dem Kriege war die groſse Mehrzahl der öffentlichen Anschläge auf rotem Papier mit schwarzen Typen gedruckt, das Format war gewöhnlich nicht gröſser als ca. 48 × 38 cm. Die Anordnung des Satzbildes ist hinlänglich bekannt: das Hauptgewicht in psychologischer Beziehung war auf die Überschrift gelegt, für die ein Wort wie „Bekanntmachung“ oder Anreden, auch irgendwelche Schlagwörter gewählt wurden. Die Farbe des Papiers spielt hier eine auſserordentlich wichtige Rolle[3]; daſs rote Anschläge immer amtlichen Charakter tragen, also „wichtig“, sind, ist der Menge so in Fleisch und Blut übergegangen, daſs

---

[1] Vgl. Külpe, Vorlesungen über Psychologie. Leipzig 1920. S. 151 ff.

[2] Zur Psychologie der Beamtensprache hat hier Weidenmüller in der bereits angeführten Schrift „Werbelehre für Verwaltungen und Behörden“ treffliche Bemerkungen gemacht.

[3] Auf die besondere psychologische Bedeutung der Farbenintensität braucht hier nicht näher eingegangen zu werden.

hier ohne jede besondere Suggestivmaſsnahmen derjenige Aufmerksamkeitsgrad, der gewünscht, auch erreicht wird.[1]

Zweifellos haben wir es bei dieser letztgenannten Gruppe mit einem sehr wichtigen Grenzgebiet der Reklamepsychologie zu tun, das uns wertvolle Aufschlüsse geben kann. Sprachen wir früher von einer ausgesprochenen objektiven Einstellung, so trifft diese in den letzten Fällen nicht mehr zu; deshalb nicht, weil hier keine Aktivität des Betrachtens vorliegt, sondern eine Influenzwertigkeit sich erst eine Affektivität erzwingt. Das Objekt, um das es sich in den öffentlichen Verordnungen zumeist handelt, ist wohl allgemein interessierend, notwendig zu wissen; es ist aber mit ihm noch nicht per se die gewollte Influenz gegeben und von vornherein gewährleistet, andrerseits soll es aber in die weiteste Allgemeinheit hineingetragen werden. Das kann aber nur erreicht werden, wenn neben der allgemeinen Suggestibilität auch der individuelle Empfindungskomplex affektiv getroffen wird, wenn neben einer starken Influenzkraft wie etwa in Bekanntmachungen, die beginnen: „10000 Mark Belohnung!" auch die ethischen oder moralischen Qualitäten des Einzelindividuums so berührt werden, daſs dieses sich dem mechanischen Zwange freiwillig unterwirft. (Wir erinnern hier an die jüngsten Bekanntmachungen betreffs der Waffenablieferung, die vielleicht deshalb solchen Erfolg hatte, weil schon rein äuſserlich, kein Zwangsbefehl in offizieller Form erlassen wurde, sondern nur eine „Aufforderung" unter Voransetzung einer Belohnung oder Prämie.)

Eine weitere Gruppe, abgesehen von den Flugblättern die auch hierher gehören, von uns aber schon an anderer Stelle eingehend gewürdigt worden sind[2], schlieſst sich hier an und ist aus grundsätzlichen Gesichtspunkten zu erwähnen: das politische

---

[1] Während des Krieges konnten wir in französischen Dörfern noch das Auftreten des Gemeindedieners wahrnehmen, der unter Trommelwirbeln seine Bekanntmachungen vorlas. Im Vergleich zu dem oben Angeführten haben wir es hier mit zwei verschiedenen Sinnesgebieten zu tun, aber im Grunde gleichen Suggestivmaſsnahmen. Die letzte, die sich an die Reizbarkeit durch bestimmte Tonkomplexe wendet, hat sich heute in die erste umgesetzt, ohne daſs der sensorische Reiz dadurch geringer wäre.

[2] Vgl. Anmerkung S. 227.

Plakat[1], das von staatlichen Behörden oder diesen nahestehenden Verbänden, dann auch von den einzelnen politischen Parteien zu Werbezwecken[2] benutzt wurde. Das ist für die psychologische Würdigung sehr wesentlich. WILHELM ZIEGLER[3] formuliert sehr prägnant: „Propaganda wurzelt in der Reklameaufklärung in der Pädagogik. Propaganda kennt darum nur Vorzüge und Vollkommenheiten, verschweigt Mängel und Fehler — Aufklärung macht keinen Unterschied zwischen Gunst und Ungunst, Vor- und Nachteil. Inbegriff der Propaganda ist: Massenhypnose und Massenabstumpfung, Inbegriff der Aufklärung ist: Menschenaufrüttlung zu eigenem Willen und eigenem Nachdenken.“ Hierin sind grundsätzliche Bemerkungen zur Reklamepsychologie zu ersehen; wer an die deutschen Werbeplakate zu den verschiedenen Kriegsanleihen (in den anderen Ländern haben wir das gleiche Bild) denkt, findet zu dem eben Angeführten die beste Illustration. Ganz besonders typisch scheinen uns aber die amerikanischen Werbeplakate zu sein, über die uns STANLEY HALL[4] Mitteilung macht.

---

[1] Unter diesem Titel ist in amtlichem Auftrage (Verlag „*Das Plakat*“ Charlottenburg 1919) eine kleine, äufserst reizvolle Schrift mit hervorragenden Reproduktionen erschienen.

[2] Die genannte Zeitschrift *Das Plakat* liefert dazu eine Fülle von instruktivem Material. Vgl. dazu namentlich über ausländische Kriegsgraphik; EMILIO GREGO, Come si lancia un Prestito di Guerra, Milano 1918; JOSEPH PENELL, Liberty-Loan poster, London and Philadelphia 1918; CLÉMENT JANIN, Les estampes, images et affiches de la guerre, Paris 1919.

[3] Reichspropaganda der Reichsaufklärung. *Das Plakat* 11 (2), S. 99/100 1920.

[4] „Morale in War and After“; *PsBu.* 15 (11), 1918, XI. (Es ist eine Besprechung in *ZAngPs* vorgesehen). Dem Institut für angewandte Psychologie verdanken wir die Einsichtnahme in dieses in Deutschland jetzt schwer aufzutreibende Heft. Aus diesem Grunde geben wir hier auch einige der bemerkenswertesten Plakattypen wieder:

French girl waving the tricolor over the sea. Legend: Come Across and Help us. Boxing match between Uncle Sam and the Kaiser, who has just had an „upper cut“. Legend: Be In At the Finish.

A message from the front: When are The Other Boys Coming?

Picture of Germans plundering a cotage. Legend: Is Your Home Worth Fighting For? Picture of jolly soldier with full equipement. Legend: Come Along Boys. Every dollar makes the Kaiser holler.

Picture of a bugler blowing. A vacant in the ranks. Legend: Fall In!

American girl in a middy blouse. See, J wish J was a Man; J'd Join the Navy!

A soldier on an observation post. Legend: The Country is looking for a Fit Man. Are You Fit?

Zwei Fragen gilt es an dieser Stelle unserer Untersuchung jetzt zu erschliefsen: Wie stellt sich die letzterwähnte Gruppe, die wir bisher ohne weiteres dem Grenzgebiet angliederten, zu der objektiven Disposition? Gehört diese Art der Propaganda überhaupt in das Gebiet der Reklame? In unser Schema I lassen sich die psychischen Vorgänge, mit denen wir es hier zu tun haben, nicht einordnen. Dort war das Subjekt dispositionell in aktiver Form auf das Objekt eingerichtet; der ganze Prozefs unter einem starken Subjekts- oder Ich-Bewufstsein, während das Objekt diesem kritisch, d. h. seiner physischen Disposition untergeordnet war; das Objekt, das Reklamebild, erhielt so eine subjektive Wertigkeit. Wenn wir dabei für die Werbewirksamkeit der Reklame ein negatives Bild gefunden haben, so entspricht das jetzt den allgemein-psychologischen Gesetzen. Dort, wo eine objektiv-teleologische Disposition vorherrscht, bleibt das Objekt passiv, es geht von ihm keine das Individuum affizierende Influenz aus, da es die individuellen Eigentümlichkeiten nicht berücksichtigt. „Das Subjektsbewufstsein setzt dort ein, wo die Verstrickung der Persönlichkeit mit der Welt noch am stärksten und unlöslichsten ist, beim aktuellen Handeln. Der erste Bewufstseinsfunke, der hier aufglüht, ist daher das Triebbewufstsein, das dumpfe Erlebnis eines unmittelbaren Hineingedrängtwerdens zum Objekt, und zwar vom gerade anwesenden und zugänglichen Objekt".[1] Diesem völlig entgegengesetzt ist aber die Methodik — so mufs man es nennen — der politischen Propaganda und Werbetätigkeit, die sich nicht auf das von ihr angesetzte Objekt beschränkt, sondern den Hauptakzent auf ihre massensuggestive Wirksamkeit legt. Hier kann es sich demzufolge nicht um den Ablauf psychischer Affektreihen handeln, die sich konsequent in der Disposition des eingestellten Einzel- oder Massenindividuums auf das Objekt (es ist ja zumeist nur ein hypothetisches oder ideelles angedeutet) abwickelt: symptomatisch werden hier vielmehr diktatorisch, das heifst durch eine gewisse Zwangshypnose, psycho-pathologische Empfindungsregister zur Auslösung gebracht; nach W. Stern[2] würden wir diese als „unternormale" bzw. „übernormale Dispositionen" bezeichnen. Auch wenn wir die

[1] W. Stern, „Die menschliche Persönlichkeit und ihr psychisches Leben." *ZPdPs* 21 (1/2). 1920.

[2] W. Stern, „Differentielle Psychologie." 1911. S. 158.

Reklamepsychologie unter massenpsychologischen Gesichtspunkten berücksichtigen müssen, was noch zu geschehen hat, so scheint uns nach den letzten Erörterungen der Nachweis erbracht worden zu sein, dafs Gebiete wie die politische Propaganda nicht reklamepsychologisch zu begreifen sind, vielmehr als Sondergebiet betrachtet werden müssen. So können wir die gestellten Fragen dahin beantworten, dafs hier von einer objektiven Disposition nicht die Rede sein kann; dafs wir es ferner auch nicht mit einer Reklame im allgemein begrifflich üblichen Sinn zu tun haben, auch wenn der äufsere Zuschnitt dafür sprechen sollte. —

Materiale Disposition.

Da wir es hier mit wesentlich einfacheren Vorstellungselementen zu tun haben, können wir uns kürzer fassen, und brauchen bei den allgemein bekannten Typen nur auf solche Fälle einzugehen, wo sich im Rahmen unserer begrifflichen Auseinandersetzungen für uns neue Besonderheiten ergeben sollten.

Suchten wir im Vergangenen die Influenzfähigkeit der Reklame von dem betrachtenden Individuum aus zu klären, so haben wir bei dem, was wir jetzt als materiale Disposition bezeichnen wollen, in erster Linie von der Reklame selber auszugehen und sie auf die ihr innewohnenden affizierenden, Reize auslösenden Phänomene hin zu untersuchen. Unter materialer Disposition wollen wir nun aber nicht das Material der Reklame, d. h. ihre materialen Mittel wie z. B. Papier, Farbe, Typenanordnung, Anordnung im Raume usw. in erster Linie berücksichtigt wissen; vielmehr kommt es uns darauf an, darzulegen, einmal unter welchen psychischen Bedingungen materiale Affekte durch Reklamebilder erwirkt, und andererseits welche Empfindungsgignomene überhaupt getroffen werden. Allerdings ist dabei festzuhalten, dafs die Gegenüberstellung einer objektiven und einer materialen Disposition keine kontradiktorische ist, weil beide nur zeitlich verschieden gelegene Phasen eines Prozesses darzustellen brauchen. So kann beispielsweise aus einer objektiven Disposition, auf Grund irgendwelcher Hemmungen, sich eine materiale herausbilden; auf der anderen Seite kann die materiale Disposition sich im Verlaufe

des Prozesses mehr und mehr ihrer gefühlsmäſsigen Attribute entledigen und sich dann ganz oder in bedeutendem Maſse auf das Objekt verlegen.[1]

Oder: motorische und sensorische Reizbarkeit bilden oft nur temporäre Differenzierungen eines gemeinsamen Oberbegriffes. Die Gegenposition von objektiver und materialer Disposition findet aber gerade in der Reklamepsychologie ihre volle Berechtigung insofern, als gerade diese zeitlichen Verschiebungen zu inhaltlich groſsen Veränderungen und Effekten führen. Diesen Momenten gilt es unter der materialen Disposition nachzugehen.

Die Reklamepsychologie wird von ihren Bearbeitern unter dem Gesichtspunkt der Massenpsychologie betrachtet; im Verfolg damit ein Hauptgewicht auf die für die Masse auch tatsächliche Bedeutsamkeit der Suggestion gelegt. Das von Le Bon[2] klar dargestellte Gesetz der seelischen Einheit der Massen (loi de l'unité mentale des foules) wird dann oft grob ausgeschlachtet, und die Suggestibilität der Massen erhält dann ein psychopathologisches Gesicht. Auf dieser rein quantitativen Auffassung beruhte fast die ganze bisherige Reklametechnik: ein Verschleudern von Papier als Handzettel, Prospekt, Kalender und in anderen Formen; als Plakat in möglichst groſsen Dimensionen, als riesige Lichtreklame usw.[3] Heute ist das noch nicht viel anders geworden;

---

[1] Einen ähnlichen Gedanken scheint uns Heilig („Die sinnlichen Gefühle des Menschen. Versuch einer entwicklungsgeschichtlichen Ableitung." Jena 1919, S. 48/49) auszuführen, wenn er sagt: „Allerdings hängen die positiven und negativen Gefühlstöne, die wir mit gewissen Farbenempfindungen und insbesondere bei verschiedenen Farbenkombinationen erleben, zweifellos in hohem Grade von rein individuellen Faktoren ab, d. h. Vorstellungskomplexe, Erinnerungsbilder und deren Gefühlstöne beeinflussen ausschlaggebend die Gestaltung des Gefühlstons jener Empfindungen. Demgegenüber sprechen jedoch zahllose alltägliche Beobachtungen dafür, daſs bei der Mehrzahl der Menschen einige bestimmte Farbenempfindungen auch von gleichen oder ähnlichen Gefühlserlebnissen begleitet sind. Bemerkenswert ist dabei, daſs es vielfach positive Gefühlstöne sind, die gewisse Farbenempfindungen begleiten."

[2] „Psychologie der Massen." (Deutsche Ausgabe von R. Eisler. Leipzig 1919. S. 9.

[3] Otto Seiffert erwähnt in einer sonst sehr oberflächlichen Broschüre „Die Kunst der Reklame und die Macht der Presse." (Oraniaverlag ohne Erscheinungsjahr), daſs sich ein deutscher Schriftsteller in New York der

man denke nur an die Reklamebilder der Lichtbildtheater, textlicher oder rein bildlicher Form; bezeichnend ist (wenn freilich die Beweggründe hier auch von seiten des Unternehmens sehr offenkundig sind), dafs man jetzt begonnen hat, alle Wände und Deckel und kleinsten Ecken der an und für sich schon recht kleinen und für solche Zwecke völlig ungeeigneten Briefkästen mit Reklameschildern zu versehen. Dieses alles widerspricht der wissenschaftlichen Einsicht, wie sie uns durch die bekannten Experimentalversuche von SCOTT und besonders von MÜNSTERBERG gegeben sind, die gerade auf die innere Organisiertheit der psychologischen Masse, auf ihre homogenen psychischen Bestandteile hinweisen. Es kann freilich keinem Zweifel unterliegen, dafs man diejenige Reklame als wirksam bezeichnen mufs, deren Wirkungskreis einen möglichst grofsen Aktionsradius hat, der sich auf suggestivem Wege ständig vergröfsert. Diese Suggestivität wird aber andererseits nur dann erreicht werden können, wenn die in dem Reklamebilde oder Gegenstande ruhenden psychischen Elemente so gerichtet sind, dafs sie sich im Blickfelde des Betrachters[1], des einzelnen wie der Masse zu einem einzigen Blickpunkte komprimieren.[2] Dadurch wird einmal das auf eine besondere Reklame nicht eingestellte Blickfeld eines Betrachters erstmalig

---

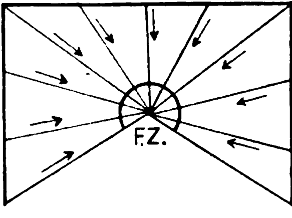
Mühe unterzog, während des regsten Verkehrs in dem Broadway New York während 1 Stunde täglich alle Reklamezettel, die ihm gereicht wurden, zu sammeln. Bei täglich 1 Stunde wurden ihm in 1 Monat 400 Gegenstände in die Hand gegeben; 256 Zettel, 23 Plakate, 15 Bücher, 88 Karten und 8 kleine Gebrauchsgegenstände; für 10000 Empfänger würden sich also jährlich bei täglich 1 Stunde 48000000 Gegenstände ergeben.

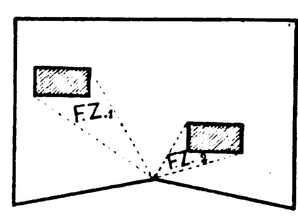
[1] WEIDENMÜLLER spricht hier, ohne allerdings ein klar verständliches Bild zu geben, von der „Ausstreuung". (Kurzer Grundrifs der Werklehre, S. 49 ff.)

[2] Neuerdings finden wir vielfach Versuche, die durch ihre Struktur auseinandergerissenen Reklamebilder durch eine „Blickleitlinie" zu vereinheitlichen und das Blickfeld zu konzentrieren. MOEDE führt einige bekannte Reklameplakate als Beispiele dafür an. Am üblichsten ist die Verwendung eines kreisförmigen Pfeiles, den man jetzt häufig, auch ohne weitere Bildhaftigkeit, auf Schaufenstern von Zigarrengeschäften usw. wahrnehmen kann. Der dadurch erreichte Aufmerksamkeitsgrad ist nicht zu verkennen, es scheint uns aber für die wissenschaftliche Reklamepsychologie nicht gegeben, in der „Blickleitlinie" an und für sich ein psychologisch wichtiges Moment zu erblicken, geschweige denn, darauf eine gewisse Theorie aufzubauen.

getroffen und auf den gegebenen Blickpunkt hingelenkt, also überhaupt eine Aufmerksamkeit erzielt. Andererseits schliefst sich daran eine instinktive Gedächtnisaufnahme, aus der sich dann ständig Assoziationen usw. neubilden. Auf diesem Wege allein entwickelt sich die Grundlage für eine Suggestibilität: durch Übertragung von Gedächtnisaufnahmen und ihrer Verbreitung von einem zum anderen. Eine absolut irrige Annahme aber ist es, zu meinen, dafs die Suggestivität sich im Augenblick des Affektes durch quantitative Ausbreitung fortpflanzt.

Gerade für die materiale Disposition sind diese Entscheidungen von aufserordentlicher, prinzipieller Bedeutung. Das Blickfeld wird hier lediglich nach der „Fixationszone" (Moede) bestimmt, da von aufsen her, vom Betrachter, kein von vornherein bestimmter Blickpunkt besteht, der sich eine Blickfläche von selbst geben würde (vgl. Fig. 2).







Figur 2. Figur 3.

In vorstehendem Schema betrachten wir die Wirkungslinien eines einzelnen Reklamebildes und wählen für die Fixationszone (**FZ**) den einfachsten und häufigsten Fall, indem nämlich diese sich um den Scheitel des Sehwinkels konzentriert. Sie kann allerdings auch seitlich für sich gelagert sein, bisweilen isoliert, bisweilen auch wieder mit dem Brennpunkt in irgendeiner Form verbunden.[1] Daneben finden wir unter anderem noch lokale Anordnungen mehrfacher Art an (Fig. 3), die deshalb bemerkenswert sind, da wir hier häufig ein „Verlesen" wahrnehmen können, indem nämlich oft durch den flüchtigen Blick die beiden voneinander untrennbaren Fixationszonen (FZ_1; FZ_2) für sich getrennt aufgenommen werden und nur eine überhaupt zur Aufmerksamkeitswirkung führen kann. Auf diese Weise wird diese nicht nur abgeschwächt, sondern das Reklamebild oft mifsverstanden; das wird zu besonders eigenartigen Wirkungsverschiebungen führen, wenn, wie es gar nicht selten geschieht, die beiden Fixationszonen nun einmal absichtlich getrennt angeordnet sind, um Gegensätze stärker hervorzuheben, beispielsweise bei Hinweisen auf eine echte und auf eine gefälschte Warenmarke. Würden wir hier leichthin von einer progressiven Suggestionswirkung der Reklame sprechen, so müfste

[1] Moede gibt einige der häufigsten Erscheinungsformen schematisch an.

man in unserem Falle das seltsame Reklameresultat erzielen, dafs eine Massengruppe diese und die andere jene Fixationszone weiter fortpflanzt.

Diese angeführten Momente sind natürlich ihrerseits von der Gefühlslage[1] abhängig, die bei der materialen Disposition eine viel weitergehende Rolle spielt als bei der objektiven; sie ist zugleich ein aufserordentlich wichtiges Kriterium wiederum für die Suggestivwirkung. Gingen bei der objektiven Disposition ständig individuelle Hemmungen aus irgendwelchen, bereits dargelegten Motivationen gegen die Wirksamkeit und Affektkraft des Reklamebildes an, so würde unter diesen Voraussetzungen in der materialen Disposition von vornherein jede Wirksamkeit, geschweige denn eine Suggestivkraft auf Massen absolut ausgeschlossen sein; denn hier besteht im strengen Sinne kaum oder selten ein objektiver Haltepunkt, der Aufmerksamkeitsreize hervorbringen müfste. Dies ist freilich ein rein theoretischer Fall, der in solcher Form kaum auffindbar sein wird. Denn es dürfte wohl nicht vorkommen, dafs irgendeine Firma, etwa in einem ausgesprochen expressionistischen, möglicherweise buntfarbig-zerfliefsenden Reklamebilde für irgendeinen Warengegenstand Propaganda machen wird, das einerseits kaum oder gar nicht für den im Expressionismus unerfahrenen Betrachter verständlich ist und dabei andererseits nicht einmal durch einen beigefügten Text klargestellt ist. Das käme heute namentlich bei Plakaten für Kinostücke in Betracht, als Aushang auf Bahnhöfen, in Eisenbahnwagen usw. Würden hier die Reklamebilder durch ihre malerische Anschaulichkeit, wie es bisweilen der Fall ist, auch einen gewissen Grad der Aufmerksamkeit erzielen, aber infolge psychotechnischer Verrechnung der Blicklinien, die auf das Theater selber, seine Adresse usw. hinweisen sollen, vergessen sein, von einer Reklamewirksamkeit könnte man hier dann unter keinen Umständen sprechen. Psychologisch bemerkenswert ist es, dafs mit diesem für die Reklametechnik nicht unwichtigen Moment gerade in der letzten Zeit, wir möchten sagen direkt experimentell gespielt wird, indem Firmen

[1] Ziehen (Leitfaden der physiologischen Psychologie, 8. Aufl. 1908) weist in der Erläuterung des Gefühlstons ebenfalls auf seine Bedeutsamkeit für die Gesichtsempfindung hin. Vgl. dazu auch Wundt (Physiologische Psychologie, 6. Aufl., 2. Bd., S. 320 ff.), auch das eben erschienene Werk von Richard Semon „Bewufstseinsvorgang und Gehirnprozefs“, herausgegeben von Otto Lubarsch, 1920, besonders 3. Kap., S. 66 ff.

oder Etablissements für irgendwelche Unterhaltungs- oder Vergnügungsarten an einem Tage ein Reklamebild erscheinen lassen, auf dem man entweder irgendeinen rätselhaften Namen mit folgendem Fragezeichen sieht, um tagsdarauf an derselben Reklamefläche auf demselben Plakate eine textliche oder bildliche Ergänzung und Erklärung zu geben.[1] Hier soll keineswegs an die Intelligenz oder an das Assoziationsvermögen des Betrachters appelliert werden, vielmehr wird hier die Affektivität nicht durch einen flüchtigen Blick erzielt, sondern dieser wird durch die absichtliche Unverständlichkeit temporär zerlegt, die einmal erzielte Aufmerksamkeit auf diese Weise verlängert und möglicherweise auch gesteigert. Das hängt natürlich ganz von der Gefühlslage des Betrachters ab, in dem sich unter günstigen Umständen, d. h. beispielsweise auch, wenn namentlich in einer gröfseren Stadt das Reklamebild an möglichst vielen, dem Auge erreichbaren Plätzen angebracht ist, aus dem Gefühlsaffekt ein Zwangsinteresse entwickelt (die gefühlsmäfsige Impression verlangt nach einer Objektivierung.)

Von einer Massensuggestivwirkung im allgemeinen kann in diesem letzten Fall nicht ohne weiteres gesprochen werden. Es ist zwar sehr wohl denkbar, dafs entsprechend dem in Figur 3 demonstrierten Falle, wohl für das erste erschienene Plakat ein Aufmerksamkeitsgrad erzielt wird, der eine gewisse suggestive Verbreitung garantiert, wie ja gerade indifferente und unklare Vorstellungsbilder sehr leicht das Interesse von dem einen zum anderen übertragen. (Die Propaganda für den Bolschewismus in der ersten Zeit der deutschen Revolution ist dafür ein klassisches Beispiel.) Andererseits aber liegt die Gefahr viel näher, dafs der anfänglich konzipierte Affekt durch neue, dazwischengetretene Vorstellungsbilder usw. verdrängt wird, so dafs das ergänzende Plakat weder das Blickfeld erreicht noch überhaupt ein Interesse erweckt. Das

---

[1] Eine andere Form dieser Reklameart besteht darin, dafs man einem für einen besonderen Zweck nicht verständlichen Bilde wohl sofort einen Text beigibt, aber so, dafs am ersten Erscheinungstage ganze Worte oder einzelne Buchstaben fehlen, und zwar so, dafs das Ganze absolut unverständlich, mysteriös (das ist die gewollte Wirkung) erscheint, während erst am Tage darauf, durch Ergänzung die Aufklärung erfolgt. Ein typisches Beispiel bot kürzlich das vom Skalapalast in Berlin vor seiner Eröffnung ausgehängte Reklameplakat.

Weitergeben von einem zum anderen findet dann also überhaupt nicht statt, die Suggestivwirkung wäre also negativ ausgefallen. Wir können nicht umhin, hier zu betonen, daſs auf die eben angegebenen Momente bei der Frage der Suggestivwirkung allzuwenig geachtet wird, sogar oft eine unklare Vorstellung von ihr herrscht. Für viele scheint sie dadurch zustande zu kommen, daſs, auf unserem Gebiete, ein Reklameplakat im Augenblick innerhalb eines begrenzten Zeitabschnitts eine groſse Masse von Betrachtern auf einmal oder kurz hintereinander affiziert und in ihr die gewünschte Wirkung wachruft. Nach dieser Theorie experimentieren viele Forscher, indem sie einer groſsen Anzahl von Vpn. eine Anzahl von Reklamebildern usw. vorlegen und nun die Wirksamkeit derselben darin zu erkennen glauben, wenn eine groſse Anzahl für bestimmte Bilder eine besondere oder eine bestimmte Aufmerksamkeit gezeigt hat. Theoretisch läſst sich gegen diese Methode[1] nicht viel einwenden, weil man noch keine andere und bessere gefunden hat, aber dem Wesen der Suggestivkraft entspricht sie nur in ganz bestimmten Fällen: z. B. bei besonders groſsen Reklameflächen an entsprechend besuchten Plätzen. (Die Lichtreklame auf dem Potsdamerplatz in Berlin bot dieses in der Vorkriegszeit.) Unseres Erachtens beruht die Suggestion in der schon angegebenen Weiterverarbeitung von Tatsächlichkeiten, ebenso aber von Emotionen; erst so kommt das der Suggestion eigentümliche Charakteristikum zustande, welches darin besteht, daſs im Verlauf der Verbreitung, also auch der Verbreiterung das objektive Bild der Wahrnehmung immer mehr ins Indifferent-Emotionale übergeht und dadurch einen solchen Wirkungsgrad erzielen kann.[2]

---

[1] Vielleicht kommt man einmal dazu, mit Hilfe des Phonographen und Kinematographen die Suggestivwirkung der Reklame experimentell zu erforschen, indem man einmal die nicht unwesentlichen akustischen Reaktionen registriert und dazu die Veränderungen des Physiognomie.

[2] Einen ähnlichen Gedanken spricht Le Bon (a. a. O. S. 40) aus: „da die Ideen den Massen nur in sehr einfacher Gestalt zugänglich sind, so müssen sie, um populär zu werden, oft völlig sich umformen ... Diese Modifikationen sind abhängig von der Art der Masse ..., aber stets bestehen sie in Verringerungen und Vereinfachungen". Diese letzten werden aber durch die Verbreiterung und Verflachung gewonnen. Vgl. dazu auch das von R. Avenarius aufgestellte „Prinzip des kleinsten Kraftmasses"; es heiſst da in der berühmten Schrift von 1876 (S. IV): „Die

Wir wollen auf das eben berührte Problem der Massensuggestion für die Reklamepsychologie nicht weiter eingehen, da uns die allgemeinen psychologischen Einsichten dafür noch nicht befriedigend gefunden zu sein scheinen. Aufserdem braucht der Reklamefachmann, der wissenschaftliche Psychotechniker sich mit diesen schwierigen Fragen nicht zu beschäftigen, da die Reklametechnik des Spezialmalers oder Zeichners instinktiv allen Theorien schon vorangeeilt ist. (Und dabei dürfen wir eines nicht aufser acht lassen, dafs nämlich ein überwiegend grofser Teil der Reklame, so sehr sie sich auch auf eigene Füfse zu stellen, scheint, von der bildenden Kunst ausgegangen ist und als spezielle Reklamekunst doch niemals von ihrem Ursprung zu trennen sein wird.) Es hiefse die Aufgaben auch der experimentellen Reklamepsychologie verkennen, wenn wir die Wirksamkeit eines Reklamebildes lediglich auf Grund seiner Reaktionserscheinungen prüfen und diese wiederum als Basis für Gesetzbarkeiten annehmen würde. Hier würde eine klaffende Lücke entstehen, weil ein mächtiges Bindeglied fehlt, nämlich die Psyche des Reklamekünstlers, die Psychologie der Reklametechnik, wie sie sich in ihr auswirkt.

Die schwierige Frage der Ästhetik und ihre Bestimmtheit für die Psychologie wollen wir hier im Prinzip ausscheiden, da für die Reklamepsychologie nicht der ästhetische Genufs[1] in Betracht zu ziehen ist, sondern die Elemente, die in der psychischen Struktur des Reklamebildes zu irgendwelchen allgemeinen und besonderen Wirkungserscheinungen hinführen. Diese Elemente liegen aber im Reklametechniker oder Künstler nicht in seinem Wissen von bestimmten Wirkungslinien. So wichtig auch die Auswahl bestimmter Farbentöne für die Wirksamkeit ist, von einer konstanten Be-

---

Seele verwendet zu einer Apperzeption nicht mehr Kraft als nötig und gibt bei einer Mehrheit möglicher Apperzeptionen derjenigen den Vorzug, welche die gleiche Leistung mit einem geringeren Kraftaufwand bzw. mit dem gleichen Kraftaufwand eine gröfsere Leistung ausführt.“ Vgl. ferner: MÜLLER-FREIENFELS „Zur Psychologie der Erregungs- und Rauschzustände“ (*ZPs* 57); SOURIAU „La suggestion dans l'art“, 2. ed. 1909.

[1] Namentlich bei Filmplakaten kann man sich oft genug gerade von einem gegenteiligen Eindruck überzeugen, indem hier dadurch Sensationen erweckt werden sollen, dafs Farbentöne aufgetragen werden, die dem Normalempfinden entgegenlaufen, aber deshalb eine besondere Aufmerksamkeit zur Folge haben.

dingtheit kann man hier keineswegs sprechen, weil hier die grofsen Schwankungen temporärer Modestimmungen[1] mit hineinspielen. Die Fäden, die sich in diesen Stimmungen oft gegensätzlich kreuzen, oft sich sogar gegenseitig aufzuheben suchen, werden aber mit einer gewissen Bewufstheit durch die Technik des einzelnen Zeichners usw. beherrscht, durch die individuelle Eigenart, sowohl was die Auffassung etwa des für die Darstellung geforderten Motives betrifft als auch durch die seelische Verfassung, in dem der Entwurf zur Gestaltung kommt. Dadurch kommt gerade oft das zustande, was den einzelnen, aber auch die Menge fesselt und zur Aufmerksamkeit zwingt, nicht die bisherige bei bildhaften Reklameplakaten benutzte photographierende, rein sachliche Methode, sondern das Hinausheben eines oft banalen Gegenstandes, dem das Alltagsauge nichts mehr abzugewinnen hätte, in das subjektive Gefühlsgebiet. Der Betrachter wird hier beispielsweise nicht durch einen Schuh oder sonst einen Gegenstand gefesselt, sondern durch die ihn umgebende Dekoration, Linie; dieses ist nicht nur in der Schaufensterreklame zu beobachten, bei der zur Wirkungszielung eine Menge von Mitteln zur Verfügung stehen, wie etwa durch Lichtreflexe usw.; das können wir auch bei Plakaten sehen, die ohne bildhafte Beigabe ausgestattet sind. Hier liegt es in der Macht des Zeichners, den Typen diejenige linienhafte Formung zu geben, die dem Inhalt seines Objektes entsprechen und gewissermafsen schon selber von ihm sprechen.

Es ist unverkennbar, dafs bei der materialen Disposition eine Wirksamkeit erst dann als erzielt gelten kann, wenn eine disobjektivierte Aufmerksamkeit zum Durchbruch gekommen ist, wenn aus der Reklame eine aus sich selber zwingende Kraft spricht, die in manchem gerade der Eigenart eines einzelnen Betrachters zuwider ist. Hier wird durch einen Kontrast, mag er bisweilen auch nur in einigen Details liegen, eine psychische Spannung erzeugt, die über den flüchtigen Blick hinaus weiter wirkt. Typische Wirkungserscheinungen dafür können wir fast täglich an Reklamebildern machen, in denen die expressionistische Technik die Form zur Formlosigkeit zer-

---

[1] Vom Standpunkte der „philosophischen Psychologie“ hat SIMMEL hierüber grundlegende Bemerkungen gemacht. („Psychologische Kultur, Gesammelte Essais.“ 2. Aufl. 1919. S. 25—57.)

reifst, das Bild für den Augenblick scheinbar unverständlich macht, de facto aber andererseits die momentane Spannung zu einem Nacherleben erweitert und eine Suggestivkraft von gröfster Intensität ausübt. Hier geht eben das vor sich, was wir unter der materialen Disposition verstehen wollen, dafs die Suggestion nicht vom Objekt der Reklame ausgeht, sondern von seinen materialen Inhalten, an denen das Subjekt des Reklamezeichners in erster Linie beteiligt ist. Das Objekt wird für die Masse erst durch die Brille seines Temperamentes schaubar gemacht.

Die experimentellen Laboratoriumsversuche zur Feststellung der Reklamewirksamkeit nach der Methode Münsterbergs und seiner Schüler sind sicherlich von nicht zu unterschätzendem Werte und haben zweifellos auch solche gezeitigt. Andererseits erschien es uns aber gerade deshalb nicht unwichtig, darauf hinzuweisen, dafs diese Methoden und Experimente dem Problem einer systematischen Reklamepsychologie allzu enge Grenzen, wenn nicht sogar direkte Beschränkungen auferlegt haben. Wenn wir, wie schon öfters betont, dem Gebiete der Reklame das zuordnen, was ihr bisher ohne einen ordnenden Sinn zugerechnet wurde, so will es uns scheinen, dafs sich ganze Zweige einer experimentellen Untersuchung hinsichtlich ihrer Werbewirksamkeit nicht unterwerfen lassen. Es kann nach der Methode von Münsterberg und anderer wohl festgestellt werden, welche Gröfsenverhältnisse einer Annonce den gröfsten Erfolg verspricht, wohl auch über Farben und Typenanordnung läfst sich vielleicht einiges festlegen, was der theoretisierenden Psychologie bisher vielleicht verschlossen oder ungeklärt geblieben sein mag. Unbrauchbar sind diese Methoden aber sicherlich für das weitaus umfassendere Gebiet der Reklame, bei der ganz andere als nur dimensionale oder rein optische Momente in Frage kommen. Wie sehr man hier noch im Dunkeln tappt, beweist schon die Tatsache, dafs die einzelnen gröfseren Firmen von Zeit zu Zeit auf Grund eines Wettbewerbes sich ihre Reklameplakate herstellen und über die Wahl zumeist doch von künstlerischen Gesichtspunkten und nicht nach ausgesprochen psychologischen entscheiden lassen. Abgesehen von ästhetischen Momenten vertraut man hier also für die Werbewirksamkeit dem Instinkt des Künstlers, natürlich auch seiner Erfahrung, die aber nur wieder

individuell zu sein braucht. Die Wege zu einer experimentellen Mefsbarkeit dieser aus dem, sagen wir erweiterten Instinkt geschaffenen Reklame scheinen uns nicht eröffnet zu sein, wie es auch ein wertloses Verfahren wäre, wollte man dem Reklamekünstler psychologische Leitmotive an die Hand geben. Diese Methode a priori kann nicht Aufgabe einer ernsthaften Reklamepsychologie sein; aber auch a posteriori, etwa durch Ermittlung der Wirksamkeit mit Hilfe von Fragebogen würde nichts Wesentliches zustande kommen; man befände sich dann auf dem Wege einer Art der Intelligenzprüfung, die aber nicht im Sinne der Reklamepsychologie liegt. Ihre Aufgabe scheint uns zunächst einmal darin zu liegen, feste Grenzen zu finden, um zu wissen, welche Momente überhaupt eine Reklamewirkung bewirken, wo Reklame überhaupt nötig und wirksam erscheint. Daraus würden sich auch auf Grund der vorliegenden Erfahrung bestimmte Normen für die Formung erweisen lassen. Nicht minder wichtig ist es unseres Erachtens aber auch, begreiflich zu machen — und hier leiten uns allgemein psychologische Gesetze — wo die Reklame zwecklos, ja zum Unfug wird, wie man es heutzutage nur allzu oft beobachten kann. Hier bietet sich einer ernsthaften Reklamepsychologie, deren Existenzberechtigung wir bei der schwierigen Lage des Weltwirtschaftslebens schon aus letztgenannten Gründen nur anerkennen können, noch ein grofses Wirkungsfeld. Sollte dem die vorliegende Arbeit diese oder jene Anregung gegeben haben, so wäre ihr Zweck damit vollends erfüllt.

Die Stufen der geistigen Entwickelung.

Eine Untersuchung zur Aussagepsychologie an Erwachsenen und Kindern mit Hilfe des Kinematographen.

Von

Johannes Vieweg, Leipzig-Schönefeld.

Inhaltsverzeichnis.

Die folgende Abhandlung ist aus einer dreimal so umfangreichen durch Zusammenkürzen entstanden, um bei den jetzigen Verhältnissen ein Erscheinen möglich zu machen. Das verbliebene Drittel wird genau so veröffentlicht, wie es seit 1917 fertig vor-

liegt; den Versuchungen, zu ändern und zu ergänzen, habe ich widerstanden. Die Nummern von Übersichtstafeln, die erwähnt werden, aber nicht mit abgedruckt sind, tragen als Kennzeichen ein *. Diese Tafeln wie auch die vollständige Abhandlung können vom Institut für experimentelle Pädagogik der Universität Leipzig, Schillerstrafse 7^{II}, entliehen werden.

Dem Leiter des Instituts, Dr. ph. Max Brahn, möchte ich an dieser Stelle meinen herzlichen Dank zum Ausdruck bringen für das, was er mir als Lehrer und Förderer war. Auch dem damaligen Assistenten des Instituts, Dr. ph. Walter Moede, danke ich; er hat mir die erste Anregung zu der vorliegenden Untersuchung gegeben. Wiederholen will ich bei dieser Gelegenheit den Dank an die Leiter und Lehrer der 2. Realschule, der 2. höheren Mädchenschule, der 1. höheren Bürgerschule, der 3. Bürgerschule und der 1. Bezirksschule zu Leipzig, die mir die Kinder zugesandt haben, für ihr freundliches Entgegenkommen und Eingehen auf meine Wünsche. Den Eltern der Kinder danke ich dafür, dafs sie die Erlaubnis zur Teilnahme an den Versuchen gegeben haben. Vor allen Dingen danke ich allen Versuchsteilnehmern für die Zeit, die geistige Kraft und die Mühe, die sie auf die Sache verwendet haben. Erhöht wurde ihr Eifer noch durch das Vergnügen, das offensichtlich den meisten die Untersuchung bereitete.

Einleitung: Zweck der Untersuchung.

Die vorliegende wissenschaftliche Untersuchung ist wohl die erste, die mit Hilfe des Lichtspielwerks durchgeführt worden ist. Über die Grundlagen und die Wirkungsweise des Lichtspielwerks selbst gibt es schon Forschungen.[1] Diese sind aber stets an einfacheren Geräten ausgeführt worden. Und die wertvollen gelehrten Betrachtungen über das Wesen des Lichtspielwerks[2] stützen sich nur auf erinnerte Lichtspielwerke.

Seit dem Jahre 1902 ist es wiederholt als wünschenswert bezeichnet worden, dafs Lichtspielvorführungen für die Aussageforschung verwendet werden. Die erste Äufserung darüber findet sich bei Stern.[3] Von Stern stammt auch die für die Aussagekunde grundlegende Arbeit[4]: „Die Aussage als geistige Leistung

[1] 32; 42; 31. — Die Zahlen in den Anmerkungen verweisen auf das Schriftenverzeichnis auf den Seiten 303—306.

[2] 31, S. 1—6; 61. — [3] 64, S. 320, 361. — [4] 65.

und als Verhörsprodukt." An diese Veröffentlichung schliefst sich die vorliegende Untersuchung an; zum Teil ist sie eine Nachprüfung auf anderer und breiterer Grundlage, zum Teil eine Ergänzung. In vielen Punkten bin ich anders vorgegangen als STERN, teils aus eigenem Antriebe, teils durch spätere Aussageforscher[1] beeinflufst. Doch bin ich immer bestrebt gewesen, mich nur so weit von ihm zu entfernen, dafs meine Untersuchungen mit den seinen vergleichbar blieben. Von den Ergebnissen meiner Versuche enthält dieser Aufsatz in der Hauptsache nur die, welche „die Stufen der geistigen Entwickelung" betreffen, daneben einige, die bei der Abrundung des ausgewählten Gebietes der Ergebnisse hinzu gekommen sind. Während also diese Abhandlung in ihren ersten beiden Teilen hauptsächlich ein Weiterbau der STERNschen Untersuchungen ist, bedeutet sie in ihrem dritten Teile eine Fortführung der Arbeit von SCHRÖBLER[2]: „Die Entwickelung der Auffassungskategorien beim Schulkinde." Die durch die Aussageversuche gefundenen Stufen der geistigen Entwickelung werden aber nicht nur als Stufen der Auffassung betrachtet, sondern, wie sie STERN deutet, ganz allgemein als Stufen der geistigen Anpassungsfähigkeit, die der Mensch zu verschiedenen Zeiten auf den verschiedensten Gebieten des geistigen Lebens durchläuft[3]: „Die Entwicklung der Intelligenz ist rein quantitativ zu kennzeichnen durch die wachsende geistige Anpassungsfähigkeit an immer schwierigere Anforderungen, qualitativ durch die sich erweiternde geistige Anpassungsfähigkeit an immer neue Kategorien des Daseins (dort ergeben sich die Intelligenzgrade, hier die Intelligenzstadien). Hier wie dort erstreckt sich die Anpassungsfähigkeit auf die verschiedensten geistigen Funktionen, ist also nicht einer von diesen als deren Spezialgesetz zuzuschreiben."

I. Die Versuchsanordnung.

1. Die Versuchsteilnehmer.

STERN untersuchte[4] 47 Schüler und Schülerinnen. SCHRÖBLERS Berichtversuche[5] erstreckten sich auf 48 Schulkinder. RODEN-

[1] Ihre Arbeiten sind zum gröfsten Teile in den im Schriftenverzeichnis unter den Nummern 1 und 2 genannten Schriften veröffentlicht. Über anderwärts Erschienenes befinden sich aufserdem ausführliche Besprechungen 2, I, S. 429; VII, S. 577; X, S. 300.

[2] 59. — [3] 68, S. 311. — [4] 65, S. 8. — [5] 50, S. 8.

WALDT [1], der sich in Versuch und Wertung genau an STERN anschlofs, prüfte 50 Soldaten. Die übrigen ähnlichen Aussageuntersuchungen wurden mit noch weniger Versuchsteilnehmern durchgeführt. Meinen Hauptversuchen unterzogen sich 21 Erwachsene und 76 Kinder. Die 54 Teilnehmer an den Vorversuchen sind in diese Zahlen nicht einbegriffen; ich lasse sie auch in den folgenden Erörterungen unberücksichtigt.

Die Einteilung nach dem Lebensalter ist aus der Übersichtstafel 1 zu ersehen. Ich bediene mich der von STERN [2] eingeführten Darstellungsweise. Die Zahl vor dem Punktstrich bedeutet die Jahre, die zweite Zahl die vollendeten Monate.

Tafel 1.
Lebens- und Schulalter der Versuchsteilnehmer.

		Zahl der Versuchsteilnehmer	Durchschnittliches Alter	Mittlere Schwankung des Alters	Schuljahr
Männliches Geschlecht	1. Altersstufe	11	7; 6	0; 6	1 u. 2
	2. Altersstufe	13	10; 1	0; 4	4 u. 5
	3. Altersstufe	15	14; 3	0; 2	8 u. 9
	4. Altersstufe	10	24; 2	2; 9	—
Weibliches Geschlecht	1. Altersstufe	13	7; 5	0; 2	1 u. 2
	2. Altersstufe	14	10; 4	0; 5	4 u. 5
	3. Altersstufe	10	14; 4	0; 4	8 u. 9
	4. Altersstufe	11	23; 6	2; 4	—
Beide Geschlechter	1. Altersstufe	24	7; 5	0; 4	1 u. 2
	2. Altersstufe	27	10; 2	0; 6	4 u. 5
	3. Altersstufe	25	14; 3	0; 3	8 u. 9
	4. Altersstufe	21	23; 10	2; 7	—

Wenn SCHRÖBLER es für einen Vorzug seiner Untersuchung hält, dafs er Schulkinder von acht verschiedenen Altersstufen wählte, so irrt er sich. Es wäre ein Vorzug gewesen, wenn er die Ergebnisse für jede Altersstufe getrennt angegeben hätte. Das hat er wahrscheinlich aus dem Grunde nicht getan, weil er von jeder Altersstufe nur drei Knaben und drei Mädchen geprüft hat. Er fafst die acht Stufen in drei zusammen. Die beiden ersten Schuljahre nannte er Unterstufe, die drei folgenden Mittel-, die drei letzten Oberstufe. Auf diese Weise ist aber die

[1] 55, S. 3. — [2] 67, S. 162.

Auswahl der Kinder aus acht Stufen zum Fehler geworden, wie schon STERN in der Besprechung der SCHRÖBLERschen Arbeit[1] dargelegt hat. Verschiedenheiten zwischen den Altersstufen können nicht deutlich genug hervortreten, wenn man nur Durchschnittswerte dreier oder zweier Jahrgänge vor sich hat. Ich habe es vorgezogen, zunächst einmal vier bestimmte Altersstufen herauszugreifen und an einer gröfseren Zahl von Menschen zu prüfen. Das Durchschnittsalter auf den drei Kinderstufen stimmt annähernd mit dem bei den STERNschen und den SCHRÖBLERschen Untersuchungen überein; erwachsene Versuchsteilnehmer hatten beide nicht. Die Streuung ist selbstverständlich bei SCHRÖBLER aus dem eben dargelegten Grunde bedeutend gröfser. Bei STERN dürfte sie ähnlich wie bei mir sein, da er nach den gleichen Gesichtspunkten ausgewählt hat; genaue Angaben darüber sind in seinen Ausführungen nicht enthalten. Die Versuchsteilnehmer RODENWALDTS[2] waren im Durchschnitt ein wenig jünger als meine Erwachsenen.

Das Schuljahr, in dem die Kinder standen, ist ebenfalls aus Tafel 1 zu ersehen. Auf jeder Stufe sind zwei Zahlen angegeben. Das liegt daran, dafs die Versuche im Winter 1914/15 und im darauf folgenden Frühjahre stattfanden, also zum Teil nach Ostern, nach dem Schuljahrwechsel.

Die Einteilung der Kinder nach dem Begabungsgrade zeigt Tafel *2. Die Angaben über die Begabung der Kinder stammen von ihren Lehrern. Ich hatte die betreffenden Schulleiter und Lehrer jedesmal gebeten, mir von den drei Begabungsgraden nach Möglichkeit gleich viel Kinder zu schicken, dabei die Auswahl nur nach der Begabung, nicht nach den Leistungen zu treffen und solche Kinder nicht mit auszuwählen, die zu alt oder zu jung für die betreffende Stufe waren.

Die gesellschaftlichen Kreise, denen meine Versuchsteilnehmer entstammen, sind sehr verschieden. Ich habe in dieser Hinsicht absichtlich keine Einheitlichkeit herbeigeführt. Untereinander vergleichbar bleiben die Altersstufen und die Geschlechter trotzdem deshalb, weil sich auf jeder Altersstufe beider Geschlechter Angehörige der verschiedensten Kreise finden.

Da unsere Schulen, die Leipziger besonders, Standesschulen sind, kann einen gewissen Einblick in die Zugehörigkeit zu den

---

[1] 68, S. 306. — [2] 55, S. 3.

gesellschaftlichen Kreisen meiner Versuchsteilnehmer Tafel *3 geben, die die Einteilung nach Schulen zeigt.

2. Die Gegenstände der Aussage.

Wenn man von den Versuchen mit wiederzugebenden Erzählungen absieht, so wurden die bisherigen Untersuchungen teils an unbewegten Gegenständen[1], meist Bildern, teils an wirklichen Vorgängen[2] gemacht. Beides hat Vor- und Nachteile. Unbewegte Gegenstände lassen sich immer wieder in genau der gleichen Art darbieten. Man kann auch hinterher genau feststellen, was dargeboten worden ist, der Menge und dem Inhalt nach. Das ist alles bei wirklichen Vorgängen nicht möglich. Auch bei Vorführungen von Versuchen aus der Naturlehre ist das nicht anders; BAADE befindet sich da in einem Irrtum.[3] Nicht einmal die dargestellten Vorgänge selber lassen sich in genau gleicher Weise wiederholen, erst recht nicht aber die begleitenden Umstände.[4] Wirkliche Vorgänge bringen aber etwas Wichtiges hinzu, das bei unbewegten Gegenständen fehlt: das Zeitliche. Beider Untersuchungsarten Vorzüge vereinigt das von mir gewählte Verfahren, die Verwendung von Wandelbildern. Es kommt auch dem Leben näher als die Bildversuche; denn die wahrzunehmende Wirklichkeit ist zum gröfsten Teile bewegt. Weiter spielt bei Bildversuchen das Verständnis für bildliche Darstellung mit, das, wie SCHRENK[5] gezeigt hat, auf den verschiedenen Altersstufen sehr verschieden ist. Bei meiner Untersuchung spielte es keine wesentliche Rolle. Die Lichtspielvorgänge täuschten unvergleichlich mehr als ruhige Bilder die Wirklichkeit vor, deren Wiedergabe sie waren. Man merkte nicht, dafs nach drei Seiten Ausgedehntes in die Fläche zusammengedrängt war. Licht und Schatten waren naturgetreu verteilt. Verständnis für räumliche Bildauffassung und für die Deutung von Bildschwierigkeiten, die auf der Wahl der Darstellungsmittel beruhen[6], war daher höchstens in sehr geringem Mafse nötig.

Wirklichen Vorgängen gegenüber hat mein Verfahren vor allen Dingen den Fehler, dafs es nur den Gesichtssinn berück-

---

[1] **5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 30, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 45, 48, 49, 51, 55, 56, 59, 63, 64, 65, 66, 70, 77, 78, 79, 80.**

[2] **1**, II, S. 129; **3, 4, 6, 15, 16, 18, 25, 26, 27, 29, 33, 34, 39, 44, 45, 46, 54, 57, 62, 66, 75.** — [3] **4**, S. 192. — [4] **4**, S. 196, Anmerkung 2. — [5] **58.**

[6] **58**, S. 24—25.

sichtigt, mit dem allerdings die Aufsenwelt zum gröfsten Teile wahrgenommen wird. Die von mir verwendete Versuchsanordnung durch Darbietung der zu den Vorgängen gehörenden Schallreize zu verbessern, bleibt ein frommer Wunsch, solange man noch nicht über das Edison-Kinetophon hinausgekommen ist.

Für künftige Versuche ähnlicher Art empfiehlt es sich, geeignete Vorgänge selber mit einem Aufnahmewerk für Wandelbilder auf das Bilderband zu bannen. Man hat dann bis in alle Einzelheiten genau in der Hand, was man später darbieten will. Mir fehlten dazu die Mittel. So habe ich denn Hunderttausende von Metern Bilderband auf ihren Inhalt geprüft, um etwas Geeignetes zu finden. Zehntausende von Metern habe ich gegen das Licht gehalten, Tausende mir vorgespielt, Hunderte in Vorversuchen durchgeprobt. 30 m, fünf kurze Vorgänge, kamen in die engere Wahl, die in eingehenden Vorversuchen bestand. Zwei von den fünf Vorgängen wurden schliefslich für die Hauptversuche ausgewählt. Nur einen zu nehmen vermied ich, um Zufälligkeiten auszuschalten. Hätte ich mehr als zwei benutzt, so wäre die an sich schon umfangreiche Untersuchung für einen einzelnen zu schwer zu bewältigen gewesen.

Da ich als erster auf neues Gebiet trat, hielt ich es für richtig, zunächst einmal nicht zu verwickelte Vorgänge als Gegenstände der Aussage zu wählen. Andererseits wollte ich aber auch die Lebensnähe wahren. Ganz Alltägliches suchte ich zu vermeiden ebenso wie Fremdartiges; beides ergibt nach den bisherigen Untersuchungen Fehlerquellen. Da Gemütsbewegungen die Versuche zu verwickelt gemacht hätten, habe ich nach Vorgängen gesucht, die einen möglichst wenig gefühlsbetonten Inhalt haben. Sie mufsten auch für beide Geschlechter und alle Altersstufen nach Möglichkeit gleich geeignet sein. Doch auch hier gilt das Sprichwort: „Allen Menschen recht getan, ist eine Kunst, die niemand kann.“ Es wird sich zeigen, dafs der eine der gewählten Vorgänge der Neigung der vierzehnjährigen Mädchen, bis zu einem gewissen Grade auch der weiblichen Erwachsenen, etwas zu sehr entgegengekommen ist.

Die beiden Vorgänge waren folgende:

Der Angelvorgang.

Am Ufer eines Flusses stehen zwei Mädchen in einem Abstande von etwa zwei Metern. Jedes hält eine Angel ins Wasser, das ruhig nach links hinten fliefst. Die Farbe des Wassers ist schwarz und weifs. (Die schwarzen

Bäume spiegeln sich darin. Das Spiegelbild des Himmels, den man nicht sehen kann, ist weifs.) Auf dem jenseitigen Ufer sieht man Wald. Die Kinder, von denen das mehr im Vordergrunde stehende etwa 12—13 Jahre alt ist, das andere etwa 14—15, stehen auf einem schmalen grünen Rasenstreifen, der sich am Ufer entlang zieht, etwa ein Meter über der Wasseroberfläche. Hinter ihnen ist ein Stück eines Weges zu sehen, der von dem Rasenstreifen durch ein kleines Gitter abgetrennt ist. Gegen den Flufs ist der Rasenstreifen nicht abgegrenzt. Neben den Mädchen stehen vier einfache graue Pfähle mit einer Spitze am oberen Ende, die etwa 1,20 m hoch sind. Sie tragen Schilder mit Nummern. Auf dem vordersten Schilde, das rechts von dem vorderen Mädchen steht, befindet sich die Zahl 35. Zwischen den beiden Kindern steht der Pfahl 37, links von dem hinteren 39 und 41. Zwischen den Stöcken 39 und 41 und links davon liegt je eine mit einem Holze festgesteckte Angel am Boden; die Schnur hängt ins Wasser. Weiter hinten sieht man noch eine Angel, die von einem Männerarme über das Wasser gehalten wird. (Zuerst sieht man nur die Hand, die die Angel hält, und ein kleines Stück des Armes. Die Angel wird dann, zur selben Zeit, zu der auch das vordere Mädchen seine Angel hebt, aus dem Wasser genommen und wieder hineingeworfen, wodurch eine Kreiswelle entsteht. Nun ist der ganze Arm zu sehen, aufserdem darüber die vordere Hälfte des Gesichts, das aber sehr undeutlich ist, ein flacher Strohhut mit dunklem Band und ein weifser Kragen. Die Angel wird dann weiter ruhig gehalten. Zuletzt ist von dem Manne nur noch der halbe Arm zu sehen.) Unterhalb der Angel, am Rande des Gesichtsfeldes, befindet sich etwas Helles, über das sich mit Bestimmtheit nichts weiter sagen läfst. Vielleicht ist es ein Stück des Kleides eines kleinen Kindes. Weiter nach links (hinten) von der durch den Mann gehaltenen Angel sieht man noch drei Angeln, zuerst eine hoch gehaltene, dann zwei tief unten, die wahrscheinlich am Boden liegen. Eine Bewegung ist bei allen dreien nicht zu bemerken. — Sowohl links vom vorderen als auch rechts vom hinteren Mädchen liegt etwas Dunkles am Boden. Es könnten die Mäntel oder Jacken der Mädchen sein. Der Gegenstand neben dem vorderen Mädchen liegt fast vollständig auf dem Rasen, von dem neben dem hinteren Mädchen etwa ein Drittel auf dem Wege.

Das vordere Mädchen hat ein volles Gesicht, grofse dunkle Augen, schwarze Wimpern und Brauen, grofsen Mund, grofse Nase. Es sieht etwas verschmitzt aus. Die hochgesteckten dunklen Haare sind fast ganz unter der turbanartigen Mütze verborgen, die rosa und rot gestreift ist in der Richtung von Stirn nach Hinterkopf. Das Kleid ist rosa gefärbt. Es ist geblümt, hat einen schmalen dunklen Streifen, dunklen Gürtel und weifsen Besatz. Der weifse Kragen ist rosa gerändert. Der Rock ist gereiht. Er reicht gerade bis an die Kniee. Die Ärmel hören unmittelbar oberhalb der Ellenbogen auf. Um den freien Hals trägt das vordere Mädchen eine helle Kette, am rechten Arm einen hellen Reif. Es hat weifse Halbstrümpfe und niedrige weifse Schuhe mit weifsen Schleifen. Das Gesicht des hinteren Mädchens ist schmäler und länger; Nase und Kinn sind spitzer. Es hat eine ähnliche Kopfbedeckung wie das vordere Mädchen. Sie ist ebenfalls rot und rosa gestreift; vorn rechts ist eine dunkle Schleife darauf. Die hoch-

gesteckten dunklen Haare werden auch fast vollständig von der Kopfbekleidung verdeckt. Das Kleid ist ebenfalls rosa und sehr ähnlich dem des vorderen Mädchens. Es bedeckt fast ganz die Waden. Hals und Unterarm sind frei; am rechten Arme befindet sich ein heller Armreif. Das Mädchen trägt lange weifse Strümpfe und weifse nicht sehr hohe Schnürstiefel, anscheinend ohne Absätze.

Zu Anfang halten beide Mädchen die Angel ins Wasser. Das vordere Mädchen hat sie in beiden Händen, das hintere in der rechten. Der linke Arm des vorderen Mädchens ist ausgestreckt und reicht daher weiter nach oben als der rechte, der gebeugt ist. Nach einem kleinen Weilchen hebt es die Angel nach links in die Höhe aus dem Wasser heraus und blickt nach der Spitze der Angel. Dann greift es viermal an der Angel entlang nach oben. Dabei bleibt die linke Hand immer vor der rechten. Zuletzt, beim vierten Male, greift es mit der rechten über die linke hinweg, dann noch einmal mit der linken über die rechte und dann mit der rechten neben die linke. Es scheint am oberen Teil der Angel etwas zu knüpfen. Dazwischen greift es noch einmal mit der rechten Hand ein Stück an der Angel hinunter, vielleicht, um sie in eine andere Richtung zu stellen. Dann greift es wieder mit der rechten neben die linke. Beim Entlanggreifen an der Angel beugt es sich weit nach vorn, wobei es die Zahl 37 bis auf einen Teil der 3 verdeckt. Dazu wendet es sich nach links nach der Angel zu, also vom Zuschauer weg, so dafs es von rechts hinten zu sehen ist. Dann reckt es sich wieder empor und dreht sich von der Rückenansicht zur Vorderansicht rechts herum. Dabei lacht es über das ganze Gesicht. Das hintere Mädchen steht während dessen ruhig da und blickt ins Wasser auf seine Angel. Einmal hebt es sie ein wenig. Es sieht zweimal nach dem vorderen Mädchen hin, wozu es den Kopf nach rechts dreht. Als es den Kopf zum ersten Male wendet, steht das vordere Mädchen nach vorn gebeugt und hat beide Hände nebeneinander an der Angel. (Unmittelbar darauf dreht es sich nach vorn. Da schaut aber das hintere Mädchen schon wieder ins Wasser.) Beim zweiten Male ist es fast in die Höhe gereckt, guckt auf die Angelspitze und freut sich. Dann greift es an der Angel noch einmal nach unten. (Das hintere Mädchen schaut gerade wieder auf das Wasser, als die Vorführung zu Ende ist.) Zuerst blickt das hintere Mädchen ruhig ohne besonderen Ausdruck aufs Wasser. Beim ersten Kopfwenden blickt es ein wenig aufmerksam, beim zweiten lächelt es.

Der Reitvorgang.

Im Gegensatze zu dem buntfarbigen Angelvorgange bietet er nur Helligkeitunterschiede.

Ein weiter Platz, der mit kurzem Rasen bewachsen ist, wird im Hintergrunde von einer Schranke begrenzt, die etwas schräg nach links hinten verläuft. Sie ist aus weifsem Holz. Über senkrechten Pfählen, die in gewissen Abständen in der Erde stecken, läuft ein wagerechter Balken. Hinter der Schranke stehen ungefähr 150—200 Zuschauer, Männer und Frauen. Von Kindern ist nichts zu sehen. Nur an einer Stelle sieht es fast so aus wie ein kurzes weifses Kinderkleid. Sie schauen nach den Pferden. An vielen Stellen ist Bewegung in der Menge; es sieht dadurch aus, als ob

sich die Menschen unterhalten. Zum Teil bemerkt man auch leichtes Drängeln nach vorn. Von Zuwinken und von Gespanntsein ist nichts zu sehen. Die Männer sind meist dunkel, die Frauen meist hell gekleidet; zum Teil ist es auch umgekehrt. Vor der Schranke stehen ein Husar, eine grofse dunkel gekleidete Dame und ein Mann in schwarzen Beinkleidern und grauem anliegenden Rocke, wahrscheinlich ein Schutzmann. Der Husar hat eine Mütze auf, die grofse Frau einen grofsen schwarzen Hut, der Mann im grauen Rock anscheinend einen Helm. Die Männer hinter der Schranke tragen zum Teil flache (harte) Strohhüte, zum Teil dunkle Filzhüte, die Frauen meist dunkle Hüte, zum Teil helle Strohhüte. Fast ganz am rechten Rande des Gesichtsfeldes ist über den hinteren Reihen der Menschen ein heller Schirm zu sehen, in der Entfernung von ein Drittel des ganzen Gesichtsfeldes von rechts aus ein dunkler Schirm ebenfalls über den hinteren Reihen. Unmittelbar vor der Schranke steht etwas links von der Mitte ein Pfahl mit weifsem Schild oben, der die Menschen noch ein Stück überragt. Auf dem Schilde stehen zwei Zeilen in schwarzer Schrift. Die Zuschauer, die am weitesten vorn stehen, stützen sich zum Teil auf die Schranke. Alle stehen; Bänke oder Stühle sind nicht zu sehen. Auch Bäume sieht man keine. Rechts hinten, unmittelbar über den Köpfen der Zuschauer, bemerkt man etwas, das eine Brücke oder eine grofse Plattform oder ein Dach oder eine Zuschauerbühne sein kann. Darauf stehen Männer in zwei Gruppen; die Mitte ist frei. (Von der Plattform ist nur ein ganz schmaler Streifen zu sehen, so dafs zwischen den Füfsen der Männer, die darauf stehen, und den Köpfen der Leute unten nur ein kleiner Zwischenraum ist.) Die linke Gruppe besteht anscheinend aus 14, die rechte anscheinend aus 13 Männern. Aus der linken Gruppe geht einer nach rechts und verschwindet in der Mitte des freien Raumes zwischen beiden Gruppen hinter einer dort befindlichen Wand. Ein zweiter geht bis an diese Wand, verschwindet aber nicht. Der dritte von links in der linken Gruppe hebt kurz nach Beginn die Hände so, als ob er ein Fernglas vor die Augen hält, und läfst sie kurz vor Schlufs sinken. Ob er wirklich ein Fernglas in den Händen hat, ist wegen der Entfernung nicht zu erkennen. Im übrigen ist noch Bewegung innerhalb der Gruppen (Hin- und Hertreten) zu bemerken. Die Kleidung der Männer ist schwer zu erkennen. Anscheinend sind es dunkle Anzüge und dunkle Hüte.

An der Schranke entlang reiten im Schritt von links nach rechts fünf Reiter auf dunklen Pferden. Der erste Reiter ist zu Beginn gleich zu sehen; er ist schon ein Stück vorgeritten. Die Pferde sind alle dunkel (schwarz). Das erste hat einen weifsen Stirnfleck und einen weifsen Fleck am rechten Hinterbeine, das zweite einen weifsen Stirnfleck. Ob die Pferde Binden an den Füfsen haben, darüber etwas zu sagen, ist schwer, da es schlecht zu erkennen ist. Es sieht so aus, als ob das vierte Pferd weifse Binden an den Vorderfüfsen hat, das dritte dunkle Binden mit weifsen Rändern oben und unten ebenfalls an den Vorderfüfsen. Die Sättel sind dunkel. Unter ihnen liegt eine grofse weifse Decke. Unterschiede sind weder an Sätteln noch an Decken zu erkennen. Das zweite, das dritte und das vierte Pferd werden von Männern in dunklen Anzügen und (weichen) Filzhüten, die rechts von den Pferden gehen, mit der linken Hand geführt. Die

Reiter sind verschieden angezogen. Alle fünf tragen kurze Jackenwesten und helle Beinkleider. Der erste hat eine dunkle Jacke mit dunklen Ärmeln an und einen weifsen Kragen, der zweite eine dunkle Jacke mit zwei breiten weifsen Streifen auf der Brust und dunklen Ärmeln, der dritte eine dunkle Jacke mit hellen Ärmeln, der vierte eine helle (anscheinend hell und dunkel senkrecht gestreifte) Jacke mit ebenso gefärbten Ärmeln, der fünfte eine dunkle Jacke mit dunklen Ärmeln. Sie tragen runde (Reiter-)Mützen. Der erste und der vierte haben helle, die drei anderen dunkle Mützen. Sie haben dunkle lange Schaftstiefel an. Die Zügel halten sie anscheinend locker, da die Hände tief liegen. Es ist aber nicht genau zu erkennen. Aufser dem Zügel bemerkt man nichts in ihren Händen, also auch keine Peitsche. Der Gesichtsausdruck der Reiter ist wegen der Entfernung nicht zu erkennen.

Im Vordergrunde reitet gleich zu Anfang ein Reiter aus der Mitte rechts nach der Mitte links, ebenfalls im Schritt. Sein Schatten, der etwa so lang ist wie der Körper, fällt von links vorn nach rechts hinten. Der Reiter ist bei Beginn gleich da und hat schon ein Drittel der sichtbaren Fläche überschritten. Er hat eine dunkle Jacke an mit hellen Ärmeln, einen weifsen Kragen und weifse Beinkleider, eine weifse Mütze und dunkle lange Schaftstiefel. Sein Gesicht ist nicht zu sehen. Er blickt vom Zuschauer weg nach hinten. Sein Kopf ist also etwas nach rechts gedreht. Es ist nichts davon zu bemerken, dafs er etwas in den Händen hat. Die Hände sind überhaupt nicht sichtbar. Nur den linken Arm kann man sehen. Das Pferd ist dunkel (schwarz). Die Hinterfesseln sind weifs; um die Vorderfüfse sind weifse Binden gewickelt. Der Schwanz ist lang. Der Sattel ist dunkel, die Decke weifs. Auf der linken hinteren Ecke der Decke befindet sich eine 10 in Spiegelschrift. (Das Bilderband ist verkehrt eingesetzt worden.) Ein Mann, der rechts neben dem Pferde geht, führt es mit der linken Hand. Er hat einen dunklen Anzug an. Es sind aber nur die Beinkleider, der untere Teil der Jacke und der linke Ärmel zu sehen. Seine Kopfbedeckung ist nicht sichtbar.

Über den freien Platz weg gehen auch zwei Männer. Der erste kommt sofort zu Anfang vorbei, der zweite kurz vor Ende nach dem Reiter im Vordergrunde, als von den hinteren Reitern bereits zwei rechts verschwunden sind. Der erste kommt von links vorn und geht mit grofsen Schritten nach vorn rechts. Es ist ein junger Mensch von vielleicht 20—22 Jahren. Er blickt zunächst nach links, also vom Betrachter des Vorganges weg, nach dem vorderen Reiter, den hinteren Reitern und den Zuschauern hin, dann geradeaus. Er hat ruhige Züge. Es sieht ein wenig so aus, als ob er von der Sonne geblendet ist. Er trägt dunkle weiche Mütze mit Schild, dunklen Jackenanzug, lange dunkle Beinkleider, weifsen Kragen, weifses Vorhemd, weifse Stulpen, dunkle Schuhe, keine Handschuhe. Der zweite kommt von ganz vorn rechts und geht nach links vorn. Er sieht immer nach rechts, also vom Zuschauer weg. Er trägt einen flachen weifsen Strohhut mit breitem dunklen Bande, einen hellen (grauen) Rockanzug, einen grofsen weifsen Kragen, weifse Stulpen, keine Handschuhe, einen Riemen von der linken Schulter nach der rechten Hüfte, an dem rechts eine Fernglashülle hängt. Von den Beinkleidern ist nichts zu sehen;

man sieht nur den Rock. Sein Gesicht zeigt er überhaupt nicht. Er blickt immer weg. In der rechten Hand hält er einen Zettel.

Es ist wahrscheinlich Sommer; denn der Platz ist mit dunklem kurzen Grase bewachsen. Das Wetter ist sonnig und warm. (Man erkennt das aus der Kleidung der Leute, den beiden aufgespannten Sonnenschirmen, dem ganzen Aussehen und der Stimmung der Gegend.) Der Himmel ist hell mit etwas dunkleren Flecken.

Solche vollkommene Berichte, wie ich sie hier gegeben habe, sind selbstverständlich nach einmaligem Ansehen des Vorganges unmöglich. Sie konnten nur entstehen durch langwieriges Betrachten jedes einzelnen Teilvorganges.

Die scheinbare Gröfse des vorderen Mädchens bei dem ersten Vorgange, also die Gröfse, die es wirklich auf der Leinwand hatte, betrug 83 cm von der Spitze der Kopfbedeckung bis zur Sohle, die des hinteren Mädchens 62 cm. Die Gröfse des zuerst vorn vorbeigehenden Mannes beim zweiten Vorgange war, da er verschieden weit vom Beschauer entfernt war, verschieden: 58—70 cm. Der Reiter vorn war 53 cm, die Reiter hinten 15 bis 22 cm, die Menschen hinter der Schranke 12—16 cm, die Menschen auf der Erhöhung 6—7 cm, der zweite vorübergehende Mann 89—91 cm grofs, die Schranke 7—10 cm hoch.

Über die Dauer der Vorgänge gibt Tafel 4 Auskunft.

Tafel 4.

Mafse der Bilderbänder.

	Länge in Metern	Zahl der Einzelbildchen	Durchschnittliche Vorführungszeit in Sekunden	Mittlere Schwankung der Vorführungszeit in Sekunden	Häufigkeit des Bildwechsels in der Sekunde
Angelvorgang	3,73	197	12,2	1,2	16
Reitvorgang	3,53	186	12,5	0,7	15

3. Die äufsere Form der Versuche.

Die Auswahl des Lichtspielwerks geschah sorgfältig. Erst nachdem ich eine Anzahl Werke besichtigt und zum Teil in Vorversuchen geprüft, aber aus verschiedenen Gründen, z. B. wegen zu schwacher oder ungleichmäfsiger Lichtquelle, wegen zu umständlicher Bedienung, wegen zu schlechten Linsen,

als nicht geeignet für meine Versuche befunden hatte, wählte ich den „Ernemann-Kinox“.[1]

Es ist für Bilderbänder von den gewöhnlichen Ausmessungen eingerichtet. Das war für mich ein wichtiger Vorteil. Dadurch standen mir bei der Auswahl der Vorgänge sehr grofse Massen zur Verfügung.

Der Ernemann-Kinox ist ein sehr leistungsfähiges Lichtspielwerk, das helle, klare, unbedingt feststehende Wandelbilder erzeugt, wie sie in keinem Lichtspielhause besser vorgeführt werden können.

Eine kleine fünfzigkerzige Glühlampe, die mit Überspannung brennt und ein sehr helles fast punktförmiges weifses Licht gibt, dient als Lichtquelle. Die Wärmeentwicklung ist trotz der erreichten hohen Helligkeit so gering, dafs die von der Sammellinse vereinigten Strahlen das Bilderband auch bei längerem Stehenlassen eines Bildchens nicht erwärmen und daher auf keinen Fall entzünden können. Das war für mich sehr wesentlich; nur so konnte ich die Vorgänge bis in alle Einzelheiten genau feststellen, zerlegen und zergliedern. Durch diesen Vorteil des Kinox eröffnen sich auch neue Möglichkeiten für neue, sehr wünschenswerte Versuche: Genaue Vergleiche zwischen Bildaussagen und Vorgangaussagen lassen sich dadurch vornehmen.

Die Versuche waren als erste ihrer Art Einzelversuche. Erst spätere Vergleichsuntersuchungen können die Vorteile des Massenversuchs benutzen und seine zahlreichen Nachteile in Kauf nehmen.

Meine Versuche fanden durchgängig an je zwei aufeinander folgenden Tagen statt. Jedesmal schlofs sich wie bei Stern[2] an die Vorführung unmittelbar ein Bericht und an diesen sofort ein Verhör an; Aussagen nach längerer Zeit sind künftigen Untersuchungen gleicher oder ähnlicher Art vorbehalten.

Wenn ich bei der folgenden Darstellung des Ganges der Versuche angebe, was ich zum Versuchsteilnehmer gesprochen habe, so bedeutet das stets nur den Sinn meiner Rede. Nach Möglichkeit habe ich mich bemüht, zu allen dasselbe zu sagen.

---

[1] Zu den folgenden Ausführungen sind zum Teil Anpreisungsschriften der Aktiengesellschaft Heinrich Ernemann in Dresden benutzt worden. Nähere Angaben sind aus diesen zu entnehmen oder aus der im Schriftenverzeichnisse unter der Nr. 22 genannten Besprechung.

[2] 65.

Aber allzu grofse Genauigkeit in dieser Hinsicht macht die Versuche ungenau. Man mufs sich dem Menschen anpassen, den man vor sich hat; sonst wird man ihm leicht ungerecht. Das gilt selbstverständlich ganz besonders, wenn man wie ich Erwachsene und Kinder ganz verschiedener Altersstufen zu untersuchen hat.

Nachdem der Versuchsteilnehmer am ersten Versuchstage das Zimmer betreten hatte, sagte ich: „Ich will Dir nun zunächst einmal sagen, was Du überhaupt sollst. Das hier ist nämlich ein kleiner Kinematograph.“ Nun gab ich eine kurze Erklärung des Werkes, die dem Verständnis des Versuchsteilnehmers angepafst war. Dann fuhr ich fort: „Da will ich Dir nun etwas zeigen; und Du sollst mir hinterher sagen, was Du gesehen hast.“ Darauf wies ich dem Versuchsteilnehmer den Beobachtungsplatz an und sprach: „So. Nun sollst Du Dir erst einmal etwas ansehen, über das Du mir hinterher nichts zu erzählen brauchst, damit Du Dich erst einmal an das Ansehen gewöhnst. Sieh es Dir aber auch schon recht genau an, damit Du es dann bei dem andern, von dem Du mir erzählen sollst, um so besser kannst! Wenn das dann kommt, sage ich es Dir vorher.“ Ich zeigte zunächst einen etwa 7 Sekunden und darauf einen ungefähr 21 Sekunden dauernden einfachen Vorgang; beide hatten einen ganz anderen Inhalt als die beiden für die Untersuchung benutzten; im übrigen waren sie ebenso wie die anderen nebenher gezeigten Vorgänge nach den gleichen Gesichtspunkten ausgewählt. Auf diese vorbereitenden Vorführungen folgte eine kurze Pause, die durch eine Unterhaltung ausgefüllt wurde darüber, ob es gut zu erkennen war, durch richtiges Einstellen des Bilderbandes, durch Bereitlegen der Stoppuhr. Nach der Pause hiefs es: „Nun kommt also das, von dem Du mir hinterher ganz genau sagen sollst, was Du gesehen hast. Sieh es Dir recht genau an, auch alle Einzelheiten, damit Du mir dann alles recht genau sagen kannst, alles, was Du gesehen hast! Natürlich darfst Du auch nichts dazu machen. — Es ist nicht lang, und es ist auch gut zu erkennen. — Also — jetzt!“ Wie diese Worte zeigen, habe ich gröfstmögliche Aufmerksamkeit zu erreichen gesucht. Ich tat dies, um eine gewisse Gleichmäfsigkeit der Aufmerksamkeit aller Versuchsteilnehmer zu bekommen. Dieses Streben nach Genauigkeit läuft freilich hier wie überall in der Seelenforschung einer anderen Forderung, der der Lebensnähe, entgegen. Bei einer Erstuntersuchung, wie

es die vorliegende ist, mufs mehr Wert auf die Genauigkeit gelegt werden; man mufs suchen, möglichst viel Bedingungen auszuschalten, die man nicht nachprüfen kann. Aufgabe späterer Untersuchungen wird es sein, bei gröfserer Lebensnähe zu arbeiten, also mit geringerer Aufmerksamkeit, ohne Aufmerksamkeit oder mit Aufmerksamkeitablenkung.

Nachdem ich nach der Vorführung des Angel- oder des Reitvorganges das Licht angedreht hatte, sagte ich: „So, nun erzähle mir, was Du jetzt eben gesehen hast!“ Den Bericht schrieb ich in Kurzschrift nach. Bei längerem Stocken ermunterte ich: „Nun? — Was hast Du denn noch gesehen?“ Später sagte ich: „Weifst Du nichts mehr?“ Wenn das verneint wurde, fügte ich hinzu: „Überlege es Dir einmal ganz genau! Es wird Dir schon noch etwas einfallen.“ Schien das nicht mehr der Fall zu sein, so fragte ich: „Weifst Du noch etwas? Hast Du noch etwas gesehen?“ Wurde das wieder verneint, sagte ich noch: „Gar nichts?“ Vielleicht wird man mir vorwerfen, dafs ich gar zu sehr auf den Versuchsteilnehmer eingedrungen bin. Aber das liest sich schlimmer, als es in Wirklichkeit war. So vorzugehen, wie ich es tat, fand ich im Laufe der Vorversuche nötig. Es ist besser, einmal etwas zu viel aus dem Versuchsteilnehmer herauszuholen als zu wenig. Was zu viel ist, merkt man meist, was zu wenig ist, nicht.

Wenn auch die Frage „Gar nichts?“ verneint worden war, sagte ich: „Nun, dann will ich Dich noch einiges fragen. Antworte recht genau auf die Fragen, auch wenn ich einmal etwas frage, was Du mir schon gesagt hast! Ich habe die Fragen einmal so dastehen. Wenn Du einmal eine Frage nicht verstehst, so sage es mir! Und wenn Du etwas nicht weifst oder etwas nicht genau weifst, so sagst Du es auch. Hast Du mich verstanden?“ Dann folgte das Verhör nach der Liste, die ich vor mir liegen hatte. Die Antworten schrieb ich in Kurzschrift nach. Die Fragen wurden an alle Versuchsteilnehmer so gestellt, wie sie im folgenden aufgeführt sind, abgesehen davon, dafs bei den Erwachsenen Sie statt Du gesetzt wurde. Was in Klammer steht, wurde nur nach Bedarf als Erläuterung benutzt. Die Fragen sind in langen Vorversuchen entstanden; sie haben sich in dieser Form als für alle Altersstufen brauchbar erwiesen. Nur die Fragen, bei denen vor der Zahl ein Buchstabe steht, sind für die Berechnung der Ergebnisse dieser Abhandlung verwertet worden.

Die Bedeutung der Buchstaben wird im zweiten Teile dieses Aufsatzes erläutert. Der Form[1] nach sind die meisten Fragen Bestimmungsfragen, Fragen mit Fragewort (z. B.: Welche Farbe hatte das Wasser?); zu einem geringen Teile sind es Ja-Nein-Fragen (z. B.: Waren die Reiter alle gleichmäfsig angezogen?) und in noch kleinerer Zahl vollständige Unterscheidungsfragen (z. B.: Waren das Jungen oder Mädchen?). Die richtigen Voraussetzungsfragen, Fragen, in denen ein bestimmter richtiger Tatbestand als selbstverständlich hingestellt wird (z. B.: Was hatten sie in der Hand?), rechne ich bei dieser Gegenüberstellung zu den Bestimmungsfragen.

Verhörliste für den Angelvorgang.

— 1. Wie könnte man das eben Gesehene kurz benennen? Welche Überschrift könnte man dem jetzt eben Gesehenen geben?
— 2. Wie lange dauerte das eben Gesehene?
s 3. Wo war das, was man da sah? Wo spielte sich das ab?
f 4. Welche Farbe hatte das Wasser?
m 5. War es ein Flufs oder ein Bach oder ein Teich?
h 6. Bewegte sich das Wasser?
r 7. Nach welcher Seite flofs das Wasser?
m 8. War das Wasser sehr tief?
s 9. Waren Schiffe auf dem Wasser?
— 10. Wieviel Schwäne schwammen auf dem Wasser?
s 11. Was sah man drüben auf der anderen Seite des Wassers?
g 12. Wieviel Männer und wieviel Frauen und wieviel Kinder waren im Ganzen zu sehen?
p 13. Waren das Jungen oder Mädchen?
m 14. Wie alt war das vordere Mädchen?
m 15. Wie alt war das hintere Mädchen?
m 16. Sah man dem vorderen Mädchen gerade ins Gesicht, oder von welcher Seite war es zu sehen?
m 17. Sah man dem hinteren Mädchen gerade ins Gesicht, oder von welcher Seite war das zu sehen?
m 18. Standen oder safsen oder lagen die Mädchen?
g 19. Wie weit standen sie auseinander?
s 20. Worauf standen sie?
s 21. Was war links von den Mädchen zu sehen?
s 22. Was war hinter den Mädchen zu sehen?
s 23. War auch ein Weg zu sehen?
r 24. Wo war der Weg?
s 25. Wodurch war der Rasenstreifen, auf dem die Mädchen standen, von dem Wege abgegrenzt?
m 26. Wie war dieses Gitter beschaffen?
m 27. War das Gitter hoch oder niedrig?
m 28. War der Weg breit?
m 29. War der Weg eben oder war er bergig?
— 30. War nicht hinten am Ende des Weges ein Bauernhaus zu sehen?
s 31. War am Wasser ein Geländer?

[1] **36**, S. 58; **38**, S. 333.

— 32. Ein hohes oder ein niedriges Geländer?
f 33. Welche Farbe hatten die Haare des vorderen Mädchens?
m 34. Wie trug das vordere Mädchen die Haare?
f 35. Welche Farbe hatten die Haare des hinteren Mädchens?
m 36. Wie trug das hintere Mädchen die Haare?
m 37. Wie sah das Gesicht des vorderen Mädchens aus? Beschreibe einmal das Gesicht des vorderen Mädchens!
m 38. Wie sah das Gesicht des hinteren Mädchens aus? Beschreibe einmal das Gesicht des hinteren Mädchens!
m 39. Wie war das vordere Mädchen angezogen? Also zunächst: Was hatte es auf?
f 40. Welche Farbe hatte diese Kopf bedeckung?
f 41. Welche Farbe hatte das Kleid?
m 42. Was kannst Du sonst noch über das Kleid sagen?
m 43. Wie lang trug das vordere Mädchen das Kleid?
m 44. Hatte es kurze Ärmel?
m 45. Ganz kurze oder halblange?
m 46. Trug das vordere Mädchen den Hals frei?
s 47. Trug das vordere Mädchen einen Gürtel?
m 48. Was für einen Gürtel trug es?
f 49. Welche Farbe hatten die Strümpfe?
m 50. Waren es Halbstrümpfe oder lange?
f 51. Welche Farbe hatten die Schuhe?
m 52. Was für Schuhe hatte das vordere Mädchen?
m 53. Wie war nun das hintere Mädchen angezogen? Also zunächst: Was hatte es auf?
f 54. Welche Farbe hatte diese Kopfbedeckung?
f 55. Welche Farbe hatte das Kleid?
m 56. Was kannst Du sonst noch über das Kleid sagen?
m 57. Wie lang trug das hintere Mädchen das Kleid?
m 58. Hatte es kurze Ärmel?
m 59. Ganz kurze oder halblange?
m 60. Trug das hintere Mädchen den Hals frei?
s 61. Trug das hintere Mädchen einen Gürtel?
m 62. Was für einen Gürtel trug es?
f 63. Welche Farbe hatten die Strümpfe?
m 64. Waren es Halbstrümpfe oder lange?
f 65. Welche Farbe hatten die Schuhe?
m 66. Was für Schuhe hatte das hintere Mädchen?
h 67. Was t a t e n die Mädchen?
s 68. Was hatten sie in der Hand?
r 69. In welcher Hand hatte das vordere Mädchen die Angel?
r 70. In welcher Hand hatte das hintere Mädchen die Angel?
h 71. Hatten sie die Angel die ganze Zeit über im Wasser?
h 72. Welches Mädchen nahm sie heraus?
h 73. Trat es dabei auf den Weg hinüber?
h 74. Was tat das vordere Mädchen mit der Angel?
s 75. War ein Fisch an der Angel?
h 76. Bückte sich das Mädchen beim Herausnehmen der Angel aus dem Wasser?
h 77. Tat das Mädchen die Angel dann wieder ins Wasser?
h 78. Drehte sich das Mädchen beim Herausnehmen der Angel um?
m 79. Wie sah das vordere Mädchen während der ganzen Zeit im Gesicht aus? (Wie war sein Gesichtsausdruck? — Lachte es immer oder weinte es immer oder weinte es bloſs manchmal —?)

h 80. Was tat inzwischen das hintere Mädchen?
h 81. Drehte es einmal oder mehrere Male den Kopf nach dem vorderen Mädchen?
g 82. Wievielmal drehte es den Kopf nach dem vorderen Mädchen?
z 83. Was tat da gerade das vordere Mädchen, als das hintere den Kopf nach ihm drehte?
h 84. Nahm das hintere Mädchen die Angel auch aus dem Wasser?
m 85. Wie sah das hintere Mädchen während der ganzen Zeit im Gesicht aus?
— 86. Sah man nicht Stangen, die quer über das Wasser gelegt waren?
s 87. Waren am Ufer Stöcke mit Nummern?
g 88. Wieviel Stöcke waren es?
— 89. Hast Du sie gezählt?
m 90. Welche Zahlen waren an den Stöcken?
m 91. Welche Tageszeit war es?
m 92. Woraus ist das zu merken?
m 93. Welche Jahreszeit war es? Frühling oder Sommer oder Herbst oder Winter?
m 94. Woraus ist das zu merken?
m 95. Was für Wetter war?
— 96. Wie sah der Himmel aus?
— 97. Nun möchte ich noch einiges darüber wissen, wie Du beobachtet hast. Also: War es so, als ob Du das Gesehene selber miterlebtest, als ob Du selber mit dabei wärst und Dir das da ansähest? Oder ist das mehr bloſs so vorbeigezogen? Oder war keins von den Beiden, sondern Du hast Dich absichtlich recht anstrengen müssen, alles recht genau zu beobachten?
— 98. Muſstest Du so sehr auf das, was da vorging, aufpassen, daſs Du die ruhigen Dinge rundherum gar nicht ansehen konntest? Oder hast Du bloſs hauptsächlich beobachtet, was vorging, und weniger genau die Dinge rund herum? Oder hast Du alles gleichmäſsig genau angesehen?
— 99. Wie gingst Du beim Ansehen der Reihe nach? Was hast Du Dir zuerst angesehen, was dann, was dann und so immer weiter?
— 100. Kannst Du sonst noch etwas darüber sagen, wie Du beobachtet hast?
— 101. (Gegebenenfalls:) Machte es etwas aus, daſs Du gestern schon einmal so eine Vorführung hier angesehen hast? Machte das etwas aus?
— 102. (Gegebenenfalls:) Wieso machte es etwas aus?
— 103. Was bleibt von dem Gesehenen jetzt noch am meisten im Gedächtnis zurück? An was denkst Du noch am meisten?

Verhörliste für den Reitvorgang.

— 1. Wie könnte man das eben Gesehene kurz benennen? Welche Überschrift könnte man dem jetzt eben Gesehenen geben?
— 2. Wie lange dauerte das eben Gesehene?
s 3. Wo war das, was man da sah? Wo spielte sich das ab?
p 4. Was sah man im Hintergrunde? (Was sah man weiter hinten?)
s 5. Warum konnten die Menschen da hinten nicht weiter nach vorn gehen?
m 6. Wie war diese Schranke (dieser Zaun, dieses Geländer) beschaffen?

g 7. Wieviel Menschen waren das ungefähr?
m 8. Safsen oder standen die Menschen?
h 9. Was taten die Menschen dort?
m 10. Waren es Männer oder Frauen oder Kinder?
m 11. Konnte man erkennen, wie diese Leute angezogen waren?
m 12. Wie waren sie angezogen?
m 13. Konnte man erkennen, was sie auf hatten?
m 14. Was hatten sie auf?
m 15. Was konnte man sonst noch an den Leuten sehen?
s 16. Sah man eine Dame mit einem aufgespanntenSonnenschirme?
r 17. Wo stand die Dame mit dem aufgespannten Sonnenschirm?
s 18. Was sah man hinter diesen Leuten?
— 19. Sah man nicht ganz hinten Bäume?
m 20. Wie war der Fufsboden beschaffen? (Aus was war der Fufsboden?)
g 21. Wieviel Reiter ritten hinten vor den Leuten vorbei?
— 22. Hast Du sie gezählt?
s 23. Worauf ritten die Reiter?
f 24. Welche Farbe hatten die Pferde?
m 25. An welchen Füfsen hatten die Pferde weifse Binden?
m 26. Waren die Sättel alle gleich?
f 27. Wie sahen die Sättel aus?
m 28. Wurden die Pferde alle geführt?
m 29. WelchePferde wurden geführt?
m 30. Wurden sie immer geführt?
p 31. Wer führte die Pferde?
— 32. Mit welcher Hand führte der Mann das erste Pferd?
— 33. Wie war der Mann angezogen?
— 34. Was hatte er auf?
h 35. Liefen die Pferde langsam oder schnell?
m 36. Waren die Reiter alle gleichmäfsig angezogen?
m 37. Wie waren sie angezogen?
m 38. Was hatten sie auf?
m 39. Was für Stiefel hatten die Reiter an?
h 40. Hielten die Reiter die Zügel straff oder locker?
s 41. Hatten die Reiter aufser dem Zügel etwas in der Hand?
— 42. Was hatten die Reiter in der Hand?
— 43. In welcher Hand hatten die Reiter die Peitsche?
— 44. Hatten die Reiter alle eine Peitsche?
— 45. Hatten die Reiter die Peitsche alle in derselben Hand?
m 46. Wie war der Gesichtsausdruck der Reiter? (Was machten die Reiter für ein Gesicht?)
r 47. Von wo kamen die Reiter geritten?
r 48. Wohin ritten die Reiter?
m 49. War irgend etwas Besonderes an einem von den Reitern oder den Pferden zu sehen?
m 50. Was war das?
p 51. Ritten auch weiter vorn, weiter nach uns zu, Reiter vorbei?
g 52. Wieviele Reiter ritten vorn vorbei?
h 53. Ritt er schnell oder langsam?
z 54. Wann war das, als der Reiter vorbeiritt?
m 55. Wurde das Pferd geführt?
p 56. Wer führte das Pferd?
r 57. Mit welcher Hand führte der Mann das Pferd?
h 58. Liefs der Mann das Pferd dann los?
m 59. Wie war der Mann angezogen?
— 60. Was hatte der Mann auf?
m 61. Wie war der Reiter angezogen?
m 62. Was hatte der Reiter auf?
f 63. Was für Stiefel hatte der Reiter an?
s 64. Hatte er eine Peitsche in der Hand?
— 65. In welcher Hand hatte er die Peitsche?

f 66. Welche Farbe hatte das Pferd?
m 67. Wie sah der Sattel und die Decke unter dem Sattel aus?
m 68. War irgend etwas Besonderes an dem Reiter vorn zu sehen?
m 69. Was war das?
r 70. Woher kam der vordere Reiter?
r 71. Wohin ritt er?
— 72. Wie war der Gesichtsausdruck des vorderen Reiters? (Was machte er für ein Gesicht?)
p 73. Gingen vorn auch Leute vorbei?
p 74. Wieviel Leute gingen vorbei?
m 75. Waren es Männer oder Frauen oder Kinder?
r 76. Woher kamen sie?
r 77. Wohin gingen sie?
z 78. Wann kamen sie vorbei?
h 79. Was taten sie?
m 80. Wie waren sie angezogen?
m 81. Was hatten sie auf?
m 82. Wie sah der erste im Gesicht aus?
— 83. Wie sah der zweite im Gesicht aus?
m 84. Was war sonst noch an ihnen zu sehen?
m 85. Welche Tageszeit war es?
m 86. Woraus ist das zu merken?
m 87. Welche Jahreszeit war es? Frühling oder Sommer oder Herbst oder Winter?
m 88. Woraus ist das zu merken?
m 89. Was für Wetter war?
f 90. Wie sah der Himmel aus?
91—97: Genau so wie die Fragen 97—103 der Verhörliste für den Angelvorgang.

Wenn es erforderlich schien, was namentlich bei jüngeren Kindern der Fall war, sagte ich nach dem Stellen der Frage: „Hast Du mich verstanden?“ Wenn es nötig war, formte ich dann die Frage erläuternd so um, dafs sie verstanden wurde. Fast immer genügte eine Änderung der Wortstellung oder der Betonung. Oft brauchte ich nur die gestellte Frage zu wiederholen. Nach Beendigung des Verhörs sagte ich: „So. — Nun siehst Du Dir noch zwei Sachen an, über die Du mir dann nichts zu sagen brauchst.“ Ich zeigte zwei Vorgänge, einen von ungefähr 60 Sekunden und einen von etwa 90 Sekunden; der zweite hatte einen scherzhaften Inhalt. Das tat ich, um einerseits ein allzu festes Haften des Hauptvorganges zu verhindern, andererseits eine gewisse Erholung zu bieten. Nach dieser kleinen Vorstellung sagte ich: „So. Das mag für heute genug sein. Morgen kommst Du also . . . wieder. Nicht wahr?“ Beim Weggehen ermahnte ich schliefslich in passenden Worten, zunächst nichts über das Gesehene weiter zu erzählen. Ich habe auch nichts davon gemerkt, dafs einmal ein Versuchsteilnehmer schon auf die benutzten Vorgänge vorbereitet war. Zum Teil lag das auch daran, dafs die Kinder aus den verschiedensten Schulen und innerhalb der Schulen wieder aus verschiedenen Klassen gewählt waren, zu einem anderen Teile daran, dafs die Schüler der gleichen Klasse meist in unmittelbar aufeinander folgenden Stunden geprüft wurden.

Am zweiten Tage empfing ich den Versuchsteilnehmer nach der Begrüſsung mit den Worten: „Na, Du weiſst ja nun schon, wie die Sache wird.“ Im übrigen war der Gang der Dinge ungefähr genau so wie am vorangegangenen Tage.

II. Die Verarbeitung der Ergebnisse.

1. Zählung.

Als Grundlage für die Bewertung der Aussagen diente mir das „Nennensmögliche“, nicht das „Nennenswerte“ wie allen bisherigen Aussageuntersuchern. Daſs es richtiger ist, die Anzahl der wirklich möglichen Aussagen als Grundlage zu nehmen, hat bereits HEGGE[1] ausführlich begründet. Das Nennensmögliche stellte ich in umfangreichen Vorversuchen fest, in denen ich zunächst nur Berichte geben lieſs und erst nach und nach immer mehr erweiterte Verhöre anstellte. So entstanden schlieſslich die endgültigen Verhörlisten, die für die Hauptversuche verwendet wurden. Bei der Verarbeitung der Ergebnisse der Hauptversuche wurde nun jede Antwort auf jede Frage als 1 gezählt; jede entsprechende Angabe im Bericht galt ebenfalls als 1. Diese Einzelaussagen nun wurden als richtig, als falsch oder als unentschieden bewertet, genau wie bisher seit STERN.[2] Dabei galten als Grundsätze: Als unentschieden wurde das bewertet, von dem der Versuchsteilnehmer aussagte, daſs er es nicht wisse. Im übrigen wurde alles, was nicht deutlich falsch war, als richtig betrachtet.

2. Umfang der Aussage.

Seit STERN[3] versteht man unter dem Umfang der Aussage die Menge des bestimmt Ausgesagten, also aller richtigen und falschen Angaben: $r + f$. Dieser reine Umfang hat nach meiner Ansicht wenig Wert. Er ist, wie HEGGE[4] dargelegt hat, abhängig von N, womit ich das Nennensmögliche bezeichnen will. Daher werde ich ihn stets zu N in Beziehung setzen; ich werde also immer den Wert $\frac{r + f}{N}$ verwenden. Für den Bericht ist das dieselbe Zahl, die STERN[5] „Spontaneität des Interesses“ nennt. Hätte er sie auch für das Verhör aufgestellt, so würde er sie wahrscheinlich mit „Reaktivität des Interesses“ bezeichnen.

---

[1] 24. [2] 65, S. 13. [3] 65, S. 13. [4] 24. [5] 65, S. 15—17.

3. Umfang des Wissens.

Das Wissen[1], die Zahl der richtigen Angaben, r, ist ebenso wie $r + f$ von N abhängig. Man darf daher bei der Beurteilung des Wissens nicht die reine Zahl r verwenden, sondern mufs den Wert $\frac{r}{N}$ benutzen. Auch für das Verhör benutze ich diesen Bruch, nicht wie STERN $\frac{r}{r + f + u}$, wobei u die Unentschiedenangaben bedeutet. Ich verwende $\frac{r}{N}$, da ich zwar auch die „unmöglichen" Fragen weggelassen habe, nicht aber die „überflüssigen"[2]; in diesem Punkte stimmt mein Vorgehen also mit dem von WRESCHNER[3] und BORST[4] überein. Unter überflüssigen Fragen versteht STERN „alle diejenigen, über welche der Prüfling bereits in dem spontanen Bericht eindeutig klare Auskunft gegeben hatte", unter unmöglichen „alle diejenigen, welche sich an einen geleugneten oder nicht gewufsten Gegenstand anschlossen". Auch bei mir schwankte also $r + f + u$. Trotzdem behielt ich als Nenner stets N. Nach meiner Ansicht bekommt man auf diese Weise ein besseres Bild des Wissens als bei Verwendung des schwankenden $r + f + u$. Hätte ich allerdings auch die „überflüssigen" Fragen weggelassen, so hätte ich $r + f + u$ als Nenner nehmen müssen.

4. Zuverlässigkeit der Aussage.

Unter Treue oder Zuverlässigkeit der Aussage versteht man seit STERN[5] den Wert $\frac{r}{r + f}$. Man gewinnt ihn dadurch, dafs man das tatsächliche Wissen mifst am vermeintlichen Wissen. Es werden also die richtigen Angaben bezogen auf sämtliche bestimmte Angaben.

Die Zahl $\frac{f}{r + f}$, die die Fehlerhaftigkeit zum Ausdruck bringt, ergänzt den Treuewert stets zu 1.

5. Vorsicht der Aussage.

Mit BAERWALD[6] halte ich für eine brauchbare Zahl für die Bestimmung der Vorsicht den Bruch $\frac{zw}{f}$. Unter zw versteht

[1] 65, S. 13. [2] 65, S. 10—11. [3] 80, S. 156. [4] 13, S. 75, 77.
[5] 65, S. 14. [6] 5, S. 351.

er die Zahl der Zweifelsäufserungen, zu denen er z. B. die Zweifelsworte „wahrscheinlich, vermutlich, ich glaube, mir scheint“, weiter eingeklammerte Fragezeichen rechnet. Die Anzahl der zw-Äufserungen allein genügt nicht als Mafsstab der Vorsicht. Je mehr f-Aussagen auftreten, um so mehr müssen auch zw-Aussagen vorhanden sein, wenn man die gleiche Vorsicht annehmen soll. Dagegen braucht keine Beziehung zwischen den zw-Angaben und den r-Angaben zu bestehen.

Die Zahl der Zweifelsäufserungen habe ich bei meiner Untersuchung nicht bestimmt. Da ich aber die u-Aussagen gezählt habe und deren reine Zahlen nach meiner Ansicht keinen Wert haben, so habe ich den Bruch $\frac{u}{f}$ gebildet und ihn im Anschlufs an Baerwald, aber in geringer Abweichung von ihm „Vorsicht der Aussage“ genannt. Auch in $\frac{u}{f}$ kommt die Vorsicht des Versuchsteilnehmers zum Ausdruck. Ich verkenne aber nicht, dafs es ein schlechterer Mafsstab dafür ist als $\frac{zw}{f}$.

6. Inhalt der Aussage.

Die Einzelangaben wurden nicht nur in richtige, falsche und unentschiedene eingeteilt, sondern auch aufserdem ihrem Inhalte nach gegliedert. Die von Stern[1] und den meisten folgenden Aussageforschern benutzten sieben Gruppen habe ich wieder angewendet: Menschen, Sachen, Handlungen, Merkmale, Farben, räumliche Beziehungen, Zahlgröfsen. Hinzugefügt habe ich: zeitliche Beziehungen, selbständige Urteile, selbständige Schlüsse.

Tafel 7.
Zahlen des geforderten Aussageinhalts.

	Menschen	Sachen	Handlungen	Merkmale	Farben	Räumliche Beziehungen	Zeitliche Beziehungen	Zahlgröfsen	Gesamtaussage
Angelvorgang	1	14	12	41	11	4	1	4	88
Reitvorgang	6	7	6	38	5	8	2	3	75
Beide Vorgänge	7	21	18	79	16	12	3	7	163

[1] 65, S. 17—18.

Die beiden zuletzt genannten Gruppen, die ich infolge der Angaben von COHN und DIEFFENBACHER[1] gebildet habe, nehmen eine Sonderstellung ein. Erstens sind die Urteile und die Schlüsse nicht nach r, f und u eingeteilt worden, und zweitens gibt es für sie kein N. Das Nennensmögliche der anderen acht Gruppen zeigt zusammengefafst die Tafel 7. Wie diese Zahlen entstanden sind, geben die Buchstaben vor den Nummern der Fragen der im ersten Teile dieses Aufsatzes wiedergegebenen Verhörlisten an. Die Buchstaben bedeuten:

p = Fragen nach Menschen,
s = „ „ Sachen,
h = „ „ Handlungen,
m = „ „ Merkmalen,
f = „ „ Farben,
r = „ „ räumlichen Beziehungen,
z = „ „ zeitlichen „ ,
g = „ „ Zahlgröfsen.

Wer diese Zeichen in den Listen genau prüft, wird einen Mangel meiner Versuche entdecken: Fast gleich lautende Fragen sind verschiedenen Gruppen zugeordnet. Das liegt daran, dafs die Zuordnung erst an der Hand der Aussagen nach den Versuchen entstanden ist. Die im Hinblick auf die geforderten Inhalte manchmal zu unbestimmte Form der Fragen dagegen ist vor den Versuchen entstanden. Wenn ich die Untersuchung jetzt begänne, würde ich diesen Zwiespalt zu mindern suchen. Ganz wird er sich wohl nicht beseitigen lassen, da die Fragen wiederum oft nicht zu bestimmt sein dürfen.

Es läfst sich aber auch ganz allgemein über die Zuordnung der Einzelinhalte zu den verschiedenen Gruppen streiten. Trotz alledem wage ich es, durch die Buchstaben genau zu offenbaren, wie ich nach vielen Überlegungen und Versuchen die Gliederung vorgenommen habe. Es würde für die Aussagekunde vorteilhaft sein, wenn in zukünftigen Schriften ähnlicher Art ebenfalls Klarheit über diesen Punkt herrschte. Die Zuordnung der Einzelinhalte ist schwierig. Das hat schon HEGGE[2] zum Ausdruck gebracht. Auch bei dieser Untersuchung wäre die Einteilung durch einen anderen Bearbeiter vielleicht anders ausgefallen.

---

[1] 17, S. 87–90, 96–97.
[2] 24, S. 55.

Das mindert aber den Wert der Untersuchung nicht. Im grofsen und ganzen wird man wohl mit den Zuordnungen einverstanden sein; geringfügige Änderungen in der Einteilung würden keine wesentlich anderen Ergebnisse verursachen. Vor allen Dingen aber kommt es ja in der Hauptsache nur auf Vergleichswerte an, nicht auf die reinen Zahlen. Da die Gruppenzuordnung stets gleich war, kann man unbedenklich aus Gegenüberstellungen der Altersstufen oder Geschlechter oder von Bericht und Verhör Schlüsse ziehen.

Wenn man die Inhaltsmengen der einzelnen Gruppen innerhalb der Aussagen miteinander genau vergleichen will, so darf man nicht ihre reinen Zahlen gegenüberstellen, sondern mufs diese erst zu einem bestimmten Werte in Beziehung setzen. Ich habe dazu die Gesamtheit der Einzelaussagen genommen. Wenn ich diese mit A bezeichne und die Einzelaussagen einer Gruppe mit a, so habe ich also den Wert $\frac{a}{A}$ gebildet. In dieser Weise habe ich den Umfang der Aussage, das Wissen, die Fehlerhaftigkeit und die Vorsicht der Aussage umgerechnet. Z. B. bedeuten in der ersten der folgenden Formeln $\left(\frac{r+f}{N}\right)_a$ den Aussageumfang einer Inhaltsgruppe, $\left(\frac{r+f}{N}\right)_A$ den gesamten Umfang der Aussage. So entstehen folgende Werte:

$$\frac{\left(\frac{r+f}{N}\right)_a}{\left(\frac{r+f}{N}\right)_A} = \frac{(r+f)_a\, N_A}{(r+f)_A\, N_a}; \quad \frac{\left(\frac{r}{N}\right)_a}{\left(\frac{r}{N}\right)_A} = \frac{r_a\, N_A}{r_A\, N_a};$$

$$\frac{\left(\frac{f}{r+f}\right)_a}{\left(\frac{f}{r+f}\right)_A} = \frac{f_a\,(r+f)_A}{f_A\,(r+f)_a}; \quad \frac{\left(\frac{u}{f}\right)_a}{\left(\frac{u}{f}\right)_A} = \frac{u_a\, f_A}{u_A\, f_a}.$$

Nach Hauptstücken und Nebensachen gegliedert habe ich den Inhalt nicht. Ich schliefse mich da der zuerst von Jaffa[1] geäufserten Meinung an: „Die Versuche müssen anfangs rein empirisch sein und dürfen nicht mit vorgefafsten Begriffen und Wertungen arbeiten. Solche Wertungen sollen erst aus ihnen gewonnen werden.“

---

[1] **26**, S. 82.

Auch auf eine Einteilung des Inhalts nach Eindringlichkeit und Ausdehnung, wie sie HEGGE[1] vorgeschlagen hat, habe ich mich nicht eingelassen, da ich nicht zu weit von den bisherigen Untersuchungen abweichen wollte. Das bleibt also wieder ein zu beackerndes Feld für spätere Versuche.

Im Gegensatz zu STERN[2] und SCHRÖBLER[3] habe ich für die Berechnung des Aussageinhaltes auf den verschiedenen Altersstufen auch die Ergebnisse des Verhörs, nicht nur die des Berichts, verwendet. Die Berechtigung dazu wird man mir nach Durchsicht meiner Ergebnistafeln zugestehen. Trotz der Gebundenheit, die das Stellen der Fragen im Verhör mit sich bringt, findet doch eine deutliche Auslese des Inhalts statt, die grofse Übereinstimmung mit der im Bericht aufweist.

7. Berichtleistung und Verhörleistung.

Die Leistungen in den beiden Aussageformen kann man vergleichen, indem man die für beide gefundenen Zahlenreihen durchsieht. Leichter erhält man ein Bild davon, wenn man jedesmal nur eine Zahl vor sich hat. Deshalb habe ich die Werte für $\frac{B}{V}$ zusammengestellt. B bedeutet Berichtleistung, V Verhörleistung. Wieder habe ich in dieser Weise Umfang der Aussage, Wissen, Fehlerhaftigkeit und Vorsicht der Aussage umgerechnet. Folgende Werte habe ich also berechnet:

$$\frac{\left(\frac{r+f}{N}\right)_B}{\left(\frac{r+f}{N}\right)_V} = \frac{(r+f)_B N_V}{(r+f)_V N_B} = \frac{(r+f)_B}{(r+f)_V}, \text{ da } N_B = N_V \text{ ist;}$$

$$\frac{\left(\frac{r}{N}\right)_B}{\left(\frac{r}{N}\right)_V} = \frac{r_B N_V}{r_V N_B} = \frac{r_B}{r_V}, \qquad \text{da } N_B = N_V \text{ ist;}$$

$$\frac{\left(\frac{f}{r+f}\right)_B}{\left(\frac{f}{r+f}\right)_V} = \frac{f_B (r+f)_V}{f_V (r+f)_B};$$

$$\frac{\left(\frac{u}{f}\right)_B}{\left(\frac{u}{f}\right)_V} = \frac{u_B f_V}{u_V f_B}.$$

[1] 24, S. 55—59. — [2] 65. — [3] 59.

STERN würde den von mir aufgestellten Bruch $\frac{r_B}{r_V}$ mit „Spontaneität des Wissens“ bezeichnen. Er hat zwar diesen Namen schon dem Werte $\frac{r_B}{r_G}$ gegeben[1], wobei $G = B + V$ ist. Das tat er aber nur deswegen, weil bei ihm V stets nur eine Ergänzung von B bedeutet[2], nicht gleichwertig daneben steht wie bei mir. Ich habe das schon im dritten Abschnitt dieses Teiles unter „Umfang des Wissens“ ausgeführt.

8. Männliche Leistung und weibliche Leistung.

Um Verhältniszahlen für die Leistungen der beiden Geschlechter zu bekommen, habe ich, wie es auch bereits STERN[3] getan hat, die Werte für $\frac{M}{W}$ zusammengestellt, wobei M männliche Leistung bedeutet, W weibliche Leistung. Auch in dieser Weise habe ich Umfang der Aussage, Wissen, Fehlerhaftigkeit und Vorsicht umgerechnet, demnach folgende Brüche berechnet:

$$\frac{\left(\frac{r+f}{N}\right)_M}{\left(\frac{r+f}{N}\right)_W} = \frac{(r+f)_M N_W}{(r+f)_W N_M} = \frac{(r+f)_M}{(r+f)_W}, \text{ da } N_M = N_W \text{ ist;}$$

$$\frac{\left(\frac{r}{N}\right)_M}{\left(\frac{r}{N}\right)_W} = \frac{r_M N_W}{r_W N_M} = \frac{r_M}{r_W}, \text{ da } N_M = N_W \text{ ist;}$$

$$\frac{\left(\frac{f}{r+f}\right)_M}{\left(\frac{f}{r+f}\right)_W} = \frac{f_M (r+f)_W}{f_W (r+f)_M};$$

$$\frac{\left(\frac{u}{f}\right)_M}{\left(\frac{u}{f}\right)_W} = \frac{u_M f_W}{u_W f_M}.$$

9. Kinderleistung und Erwachsenenleistung.

Für Vergleiche zwischen den Leistungen der verschiedenen Altersstufen habe ich schließlich noch die Zahlen für $\frac{K}{E}$ zu-

---

[1] 65, S. 15. — [2] 65, S. 10—11. — [3] 65, S. 20.

sammengestellt. Dabei bedeutet K Kinderleistung, E Erwachsenenleistung. Wenn man dies wieder auf Umfang, Wissen, Fehlerhaftigkeit und Vorsicht anwendet, ergeben sich die Formeln:

$$\frac{\left(\frac{r+f}{N}\right)_K}{\left(\frac{r+f}{N}\right)_E} = \frac{(r+f)_K N_E}{(r+f)_E N_K} = \frac{(r+f)_K}{(r+f)_E}, \text{ da } N_K = N_E \text{ ist;}$$

$$\frac{\left(\frac{r}{N}\right)_K}{\left(\frac{r}{N}\right)_E} = \frac{r_K N_E}{r_E N_K} = \frac{r_K}{r_E}, \text{ da } N_K = N_E \text{ ist;}$$

$$\frac{\left(\frac{f}{r+f}\right)_K}{\left(\frac{f}{r+f}\right)_E} = \frac{f_K (r+f)_E}{f_E (r+f)_K};$$

$$\frac{\left(\frac{u}{f}\right)_K}{\left(\frac{u}{f}\right)_E} = \frac{u_K f_E}{u_E f_K}.$$

III. Die Ergebnisse.

1. Umfang und Inhalt der Aussage.

Vor der Besprechung der zahlenmäſsigen Ergebnisse seien einige Proben erhaltener Aussagen wiedergegeben. Es sind solche gewählt worden, die ungefähr dem Durchschnitte des betreffenden Alters entsprechen.

Die Verhörsfragen sind nicht noch einmal abgedruckt, sondern nur durch ihre Nummern angedeutet worden. Die fehlenden Nummern gehören entweder zu Fragen, die für die Berechnung der Ergebnisse dieser Abhandlung nicht verwertet worden sind, oder zu den „unmöglichen" Fragen, von denen im dritten Abschnitte des zweiten Teiles unter „Umfang des Wissens" gesprochen worden ist.

Die folgende Aussage stammt von einem siebenjährigen Mädchen: „Ich habe eine — ich habe — da waren Menschen und auch Pferde; da ritten auch Leute drauf. Und dann kam — kam — kam ein Mann, und der guckte hin. Und dort, wo die ritten, da waren Menschen, lauter Menschen, und — bei den Menschen waren auch Kinder noch dabei. Und der Mann dort, der da vorbeiging, — ich glaube, der war noch ein Junge. Und ich denke mir: Sicher haben die Männer dort zugeguckt, die Menschen dort, weil die

Pferde da ritten. Und der Mann hatte auch noch einen Strohhut auf. Und die Menschen, die auf den Pferden waren, die hatten auch einen Sattel. Und der Mann, der ging dabei.

3. Ich glaube: auf der Strafse.
4. Den Himmel. — Da waren Leute.
5. Da war, glaube ich, eine Brücke.
6. Da waren solche — oben waren Stäbe. Und dann war bei den Stäben, da ging es immer so runter, waren auch unten Stäbe; dann waren Bretter.
7. Vielleicht 30.
8. Die standen.
9. Sie guckten zu bei den Reitern.
10. Es war alles zusammen.
11. Nein.
13. Nein. Ein paar, ein Bifschen.
14. Die Frauen hatten Hüte. Und die Kinder hatten auch Hüte. Und die Herren hatten auch solche Strohhüte, wie die da vorn hatten.
15. Die Leute hatten auch noch Kinder an der Hand, manche.
16. Ja.
17. An der Brücke. (Genaueres konnte das Kind nicht angeben.)
18. Da sah man Häuser.
20. Aus Stein.
21. Ich weifs es nicht.
23. Auf Pferden.
24. Braun.
25. An den rechten. (Das Kind gab an, das ganz sicher zu wissen.)
26. Ja.
27. Braun.
28. Nein.
29. Gar keine.
35. Schnell.
36. Ja.
37. Sie hatten so einen Helm; und da war hier so ein — da waren solche kleine Fransen. Die hatten braune Jacken an und weifse Hosen.
38. — (Siehe Antwort 37!)
39. Schwarze.
40. Straff.
41. Nein.
46. Ein ernstes.
47. Von der linken Seite.
48. Zur rechten.
49. Nein.
51. Nein.
73. Ja, ein Mann.
74. — (Siehe Antwort 73!)
75. — (Siehe Antwort 73!)
76. Der kam von der rechten Seite.
77. Nach der linken.
78. Wo die Reiter gerade kamen.
79. Der guckte nach den Reitern hin.
80. Er hatte einen gelben Strohhut und hatte eine braune Jacke und braune Hosen.
81. — (Siehe Antwort 80!)
84. Und er hatte auch lange Hosen an und schwarze Stiefel.
85. Mittag.
86. Weil doch meistens die Leute mittags gehen. (Es ist zu ergänzen: auf die Strafse.)
87. Ich glaube: Mai.
88. Weils im Mai so aussieht.
89. Schönes.
90. Ich glaube: blau.“

Nun folgt die Aussage eines zehnjährigen Knaben: „Hier waren zwei Mädchen am Wasser. Diese fischten. Und eine von den Mädchen hatte einen Fisch gefischt. Und es schwammen viele Stangen im Wasser. Und das andere Mädchen konnte nichts fischen. Und ein Geländer war vor dem Flusse, damit sie nicht hineinfielen. Und wo sie alle beide fischten, brachte die Vorderste einen Fisch hervor. Und sie freute sich sehr, weil sie einen Fisch gefangen hatte. Und sie steckte die Angel wieder öfters ins Wasser, um einen neuen Fisch zu fangen. Und das andere Mädchen hatte immer noch keinen Fisch gefangen. Das Wasser flofs schnell; und das Ufer war nafs. Es war ein schöner Tag. Und sie hatten weifse Kleider

an. Und am anderen Ufer war Schilf. Und drüben über dem Flusse war ein Zaun. Und hinter dem Zaune waren Bäume. Die Bäume waren grofs. Und viele Blätter hingen an den Bäumen.

3. Das war an einem Flusse.
4. Schwarz.
5. Es war ein Flufs.
6. Ja.
7. Das flofs von rechts unten nach oben.
8. Nicht so sehr tief.
9. Nein.
11. Da sah man einen Zaun; und hinter dem Zaune waren Bäume.
12. Zwei Kinder.
13. Mädchen.
14. Ungefähr 12.
15. 14 bis 15.
16. Von der Seite wars zu sehen, rechten Seite.
17. Von der rechten.
18. Sie standen.
19. Zwei bis drei Meter.
20. Sie standen auf der Erde.
21. Ein Gitter.
22. Weg.
23. — (Siehe Antwort 22!)
24. — (Siehe Anwort 22!)
25. Das weifs ich nicht.
28. Nicht sehr breit.
29. Es war eben.
31. Ja.
33. Schwarz.
34. Lang runter.
35. Auch schwarz.
36. Sie hingen auch lang runter.
37. Sie hatte rote Backen, blaue Augen.
38. Sie hatte nicht solche rote Backen — und blaue Augen.
39. Es hatte einen weifsen Hut auf.
40. — (Siehe Antwort 39!)
41. Das Kleid hatte eine weifse Farbe.
42. Um das Kleid war eine Schärpe. Und unten waren Falten. Und dafs sie kurze Ärmel hatte. Dafs hinten eine Schleife dran hing an der Schärpe.
43. Bis an die Knie.
44. Es hatte kurze Ärmel.
45. Bis an den Ellenbogen gingen sie.
46. Ja.
47. — (Siehe Antwort 42!)
49. DieStrümpfe hatten eine schwarze Farbe.
50. Es waren lange Strümpfe.
51. Das weifs ich nicht genau. Ich glaube: schwarz.
52. Hohe Schuhe.
53. Es hatte auch einen weifsen Hut auf.
54. — (Siehe Antwort 53!)
55. Auch eine weifse Farbe.
56. Dafs auch eine Schärpe dran war und hinten auch eine Schleife, und dafs auch Falten unten dran waren, und dafs sie kurze Ärmel hatte, die bis an den Ellenbogen reichten.
57. Sie trug es auch bis an die Knie.
58. — (Siehe Antwort 56!)
60. Ja.
61. — (Siehe Antwort 56!)
63. Schwarze Farbe.
64. Es waren lange Strümpfe.
65. Das weifs ich auch nicht genau. Ich glaube auch schwarz.
66. Auch hohe.
67. Die Mädchen fischten an einem Flusse.
68. Sie hatten in der Hand Angeln.
69. In der rechten Hand.
70. Auch in der rechten.
71. Das vordere Mädchen hatte die Angel nicht die ganze Zeit im Wasser.
72. — (Siehe Antwort 71!)
73. Es trat ein Stückchen herüber.
74. Sie legte sie ins Gras und machte den Fisch ab.
75. Ja.
76. Sie bückte sich erst nicht. Und nachher bückte sie sich, wo sie die Angel hingelegt hatte, und machte nachher den Fisch ab.
77. Ja.
78. Ja.
79. Freudig.

80. Sie liefs die Angel immer im Wasser. Und sie wollte auch einen fangen.
81. Mehrere Male drehte sie den Kopf nach dem vorderen Mädchen.
82. Das weifs ich nicht genau. Ungefähr dreimal.
83. Sie machte gerade den Fisch ab von der Angel.
84. Nein. Sie behielt sie immer drin.
85. Sie freute sich auch.
87. Das weifs ich nicht.
91. Es war so Nachmittag.
92. Weil die Sonne noch hell schien.
93. Es war Sommer.
94. Weil die Bäume grüne Blätter hatten.
95. Es war schönes Wetter."

Die folgende Aussage hat ein vierzehnjähriger Knabe geliefert: „Sechs Pferde mit Jockeys. Frühling war vielleicht. Ein Reiter war ganz schwarz, hatte schwarzen Drefs, ein anderer schwarz-weifs oder blau-weifs gestreift. Dann kam der erste, der kam ganz vorn vorbei. Dann kam ein junger Herr im Strohhut vorbei. Hinter den Zuschauern, da war ein Wall; da standen auch welche drauf. Die meisten Damen waren weifs gekleidet. Die Herren, die hatten sich auf das Geländer alle gestützt. Fünf Jockeys kamen an dem Geländer vorbei und der andere vorn. Hinter der Zuschauerreihe, da war ein Gerüste. Die Zuschauer waren vielleicht dreimal hintereinander; so stark waren sie. Der erste Jockey, der ganz vorn kam, der kam zuerst von rechts, während die anderen fünf hinten von links kamen.

3. Auf der Rennbahn.
4. Zuschauer.
5. Weil ein Geländer da war.
6. Holz. Es war eine Stange; da waren quer Stangen runter.
7. 600.
8. Sie standen.
9. Die schienen sich zu unterhalten, eifrig.
10. Alles durcheinander, Kinder weniger.
11. Die Damen weifs meist. Und viele Herren hatten Strohhüte auf.
12. — (Siehe Antwort 11!)
15. Dafs sie reichere Leute waren.
16. Ja.
17. Von mir aus rechts von dem Aufbau da hinten, dem Gerüste.
18. Da war wie ein Wall.
20. Rasen.
21. Fünf.
23. Auf Pferden.
24. Braun und schwarz.
25. An den rechten Füfsen. (Der Junge gab an, das sicher zu wissen.)
26. Die meisten waren den Pferden angepafst.
27. Braun.
28. Ja.
30. Ja.
31. Herren.
35. Langsam.
36. Nein.
37. Manche schwarz. Manche hatten gestreift.
38. Solche Jockeymützen.
39. Braune.
40. Locker.
41. Eine Peitsche.
46. Scharf.
47. Von links.
48. Nach rechts, an der Barriere lang.
49. Der eine Reiter, der hatte gestreiften Drefs.
51. Ja, einer. Wurde auch geführt
53. Gemäfsigtes Tempo.
54. Zuerst.
55. — (Siehe Antwort 51!)
56. Ein Herr.
57. Rechts.
58. Nein.
59. Dunkel.

61. Hell.
62. Hatte auch eine Jockeymütze.
63. Da habe ich nicht hingesehen.
64. Die war so durchs Pferd verdeckt.
66. Braun.
67. Eine Decke habe ich nicht gesehen unter dem Sattel. — Braun.
68. Das Pferd ging stolz ging das. Es hatte keine lange Mähne; die war kurz. Der Reiter hatte den Zügel nicht so sehr straff in den Händen.
70. Der kam von rechts.
71. Nach links.
73. Nein.
85. So etwas vor Mittags oder Mittag.
86. Es war noch —. Weil die Frau den Sonnenschirm auf hatte.
87. Frühling.
88. Weil der Rasen so frisch grün aussah.
89. Schönes.
90. Weifs. Und blaue Wolken.“

Und schliefslich sei die Aussage einer Studentin wiedergegeben: „An einem Flufs stehen zwei junge Mädchen und angeln. An den Angelplätzen sind Nummern angebracht, Nummer 35, 37 und hinten 41. Die beiden Angeln liegen auf dem Wasser. Das eine Mädchen zieht die Angelschnur in die Höhe und freut sich, dafs sie etwas gefangen hat. Die beiden Mädchen haben geblümte Kleider an, die rosa aussehen. Es ist so ein rosaer Schein da drauf. Sie hatten Hüte auf, hatten schwarze Haare. Sie standen an einem Flufs. Und links von dem Flufs war ein Weg. Sie hatten weifse Schuhe an. Ich könnte noch die Bewegungen näher beschreiben. Das Mädchen, wie sie den Angelhaken herauszog, machte eine Bewegung der Freude und neigte sich mal vor und lachte.

3. An einem Flufs.
4. Hell.
5. Ein Flufs.
6. Ja.
7. Das weifs ich nicht.
8. Das konnte ich auch nicht beurteilen.
9. Nein.
11. Ich glaube: Es waren Bäume.
12. Ich habe nur die beiden Mädchen am Bach gesehen.
14. Vielleicht vierzehn Jahre.
15. Wohl etwas älter.
16. Zuerst von der Seite und, als sie das gefangen hatte, dann drehte sie sich herum. Dann sah man ihr Gesicht, wie sie lachte.
17. Sehr wenig von der Seite. Man sah mehr den Rücken als die Seite.
18. Standen.
19. Vielleicht einen Meter.
20. Auf Holzbrettern. Das konnte ich nicht genau erkennen, was das war; es schien mir so Holz.
21. Ein Weg.
22. Das weifs ich nicht.
23. — (Siehe Antwort 21!)
25. — (Siehe Antwort 20!)
28. Man sah nicht ganz das Ende vom Weg. Er wird breit gewesen sein.
29. Nach hinten schien er mir in die Höhe zu gehen. Das kann aber auch am Bilde liegen.
31. Ja.
33. Schwarz.
34. Sie hatte krause Haare. Sie waren hoch.
35. Auch dunkel.
36. Das weifs ich nicht.
37. Dunkle Augen. Sie hatte kein Kindergesicht. Sie soll sicher jünger vorstellen, als sie ist.
38. Das hat man gar nicht von vorn gesehen.

39. Einen weifsen Hut.
41. Das Kleid war weifs mit kleinen Blümchen. Es war ein kurzes Kleid. Und es hat eben diesen rosaen Schein gehabt. Ich weifs nicht, ob das im Kleide liegen soll.
42. Es war ein leichter Sommerstoff, vielleicht so ein Voilestoff. Unten war ein Volant dran. Halbe Ärmel hatte das Kleid. Es hatte einen freien Hals.
43. Kurzes Kleid. Dreiviertellang.
44. — (Siehe Antwort 42!)
46. — (Siehe Antwort 42!)
47. Das Kleid hatte hier einen Schlufs. Aber kein Gürtel.
49. Sie waren weifs.
50. Halbstrümpfe.
51. Weifs.
52. Stiefel, hohe Schuhe. Doch das weifs ich auch nicht genau.
53. Auch einen Hut.
54. Auch weifs.
55. Das war wie das vordere.
56. Das habe ich nicht näher gesehen.
57. Länger wie das vordere.
58. Das weifs ich nicht.
60. Das kann ich auch nicht sagen.
61. Das Kleid machte mir einen ähnlichen Eindruck wie das vordere Kleid.
63. Weifs.
64. Kann ich nicht sagen.
65. Weifs.
66. Ich vermute: auch hohe Stiefel. Ich kann es nicht genau sagen.
67. Sie angelten.
68. Einen Angelstock.
69. In der rechten.
70. Da würde ich dasselbe aussagen. Auch in der rechten Hand.
71. Nein, das vordere Mädchen zog die Angel heraus und griff ans Ende der Schnur.
73. Nein.
74. Sie hob sie aus dem Wasser, so dafs der Stock senkrecht stand, und griff ans Ende der Schnur. Und an ihren Bewegungen merkte man, dafs sie etwas gefangen hatte.
75. Ich konnte es nicht sehen. Ich schliefse aus den Bewegungen des Mädchens darauf. Sie griff ans Ende der Schnur. Da sah ich nicht, was dran war.
76. Nein.
77. So weit sah man's gar nicht. Da war Schlufs. Nachdem sie sich gefreut hatte, hörte es auf.
78. Ja. Nachdem sie die Angel herausgenommen hatte, drehte sie sich nach dem Beschauer um, und zwar drehte sie sich nach rechts.
79. Nachdem sie das geangelt hatte, drückte ihr Gesicht Freude aus. Und der Ausdruck war eben wie so eine Vorstellung. Es war kein natürlicher Ausdruck, sondern etwas übertrieben: Das weite Öffnen des Mundes, um das Lachen zu zeigen.
80. Blieb ruhig stehn.
81. Ja, das habe ich mir schon vorhin überlegt. Das war aus der Handlung zu schliefsen; aber gesehen habe ich es nicht.
84. Nein.
85. Das Gesicht habe ich kaum gesehen.
87. Ja.
88. Drei Nummern habe ich gesehen, die ich vorhin angegeben habe: 35, 37, 41. Zwischen 37 und 41 mufs noch ein Stock gewesen sein. Ich habe aber keine Nummer gesehen.
91. Mittag.
92. Der Weg war hell, und das Wasser war auch hell. Da würde ich darauf schliefsen, dafs Sonne geschienen hat.
93. Sommer.
94. Aus den Kleidern.
95. Gutes Wetter."

Um eine genaue Nachprüfung meiner Ergebnisse zu ermöglichen, habe ich in den Tafeln *8—*23 die Zahlen zusammengestellt, die ich durch die Auswertung der Berichte und der Verhöre gewonnen habe; sie sind die Grundlagen für alle folgenden Berechnungen. Aus diesen Tafeln ist zu entnehmen, dafs es sich um 16328 Wertungen handelte, die ich auf Grund der 191 Berichte und der 191 Verhöre der Hauptversuche vorzunehmen hatte. Auf diesen 16328 gewerteten Angaben also sind die Ergebnisse aufgebaut, die in der vorliegenden Schrift mitgeteilt werden.

In Tafel *24 (Durchschnittszahlen der Richtigaussagen eines Versuchsteilnehmers: r) sind sämtliche Richtigaussagen umgerechnet auf einen Versuchsteilnehmer, in Tafel *25 sämtliche Falschaussagen. Die linke Zahl in jedem Kästchen auf dieser und jeder ebenso angelegten Tafel gibt den bei dem Angelvorgange, die rechte den bei dem Reitvorgange, die untere den bei beiden Vorgängen zusammen gefundenen Wert an. Dafs es berechtigt ist, die untere Zahl zu bilden, wird man zugestehen, wenn man die oberen Zahlen vergleicht.

Die Richtig- und die Falschangaben zusammengerechnet zeigt die Tafel *26 (Durchschnittszahlen aller bestimmten Aussagen eines Versuchsteilnehmers: $r + f$). Aufserdem sind in diese Tafel die Urteile und Schlüsse mit eingetragen.

In der Tafel *27 $\left(\text{Der Umfang der Aussage: } \frac{r+f}{N} \cdot 100\right)$ sind die Zahlen der Tafel *26 auf das jedesmal dazu gehörige N, das Nennensmögliche, bezogen. N ist dabei stets gleich 100 gesetzt. Dieser Ausdrucksweise in Hundertsteln werde ich mich im folgenden immer bedienen, wenn ich einen Wert auf einen anderen zu beziehen habe.

Aus der Tafel *27 ist zu entnehmen, dafs der durchschnittliche Aussageumfang nur knapp die Hälfte des Nennensmöglichen umfafst.

Zu demselben Ergebnisse kam Günther[1], der einzige, bei dem ich diesen Wert für Bericht und Verhör berechnet gefunden habe. Es handelt sich bei ihm um Aussagen über einen wirklichen Vorgang.

---

[1] 23, S. 506.

In Tafel *28 ist jede Zahl des Berichtsumfanges in Beziehung gebracht zu der entsprechenden des Verhörsumfanges, die dabei stets gleich 100 gesetzt ist.

Durchschnittlich ist der Verhörsumfang knapp viermal so grofs wie der Berichtsumfang.

Bei Borst[1], die über fünf farbige Bilder aussagen liefs, ist der Umfang des Verhörs etwas mehr als um die Hälfte gröfser als der Umfang des Berichts, bei Günther[2] um ein Drittel. Übereinstimmend mit mir fanden sie also, dafs der Verhörsumfang gröfser ist als der Berichtsumfang. Die verschiedenen Mafse des Unterschieds lassen sich leicht aus den ganz anderen Versuchsbedingungen erklären.

Die „Selbsttätigkeit in der Aussage“ ist im Durchschnitte bei beiden Geschlechtern gleich. Die sieben- und noch mehr die zehnjährigen Knaben übertreffen die gleichaltrigen Mädchen, die vierzehnjährigen Mädchen die Knaben im selben Alter und noch mehr die weiblichen Erwachsenen die männlichen.

In Übereinstimmung damit stellte Borst[3] Überlegenheit weiblicher Erwachsener über männliche in der Selbsttätigkeit fest.

Die Selbsttätigkeit steigt stark vom siebenten bis zum zehnten Lebensjahre. Beim weiblichen Geschlechte nimmt sie dann mit dem Alter noch weiter langsam zu; beim männlichen fällt sie ein wenig.

Am gröfsten ist sie für Schlüsse, Urteile, Angaben über Menschen und Sachen; in zweiter Linie stehen Handlungen, in dritter Zahlgröfsen, Farben, zeitliche und räumliche Beziehungen, in letzter Merkmale. Dafs Schlüsse und Urteile an erster Stelle stehen, liegt daran, dafs diese auch im Verhöre meist durch Selbsttätigkeit entstanden, nur zu geringem Teile durch Fragen hervorgerufen worden sind. Im übrigen ist die Reihenfolge durch die Wichtigkeit für den Menschen oder, wie Stern[4] es ausgedrückt hat, durch das „Prinzip der praktisch-anthropozentrischen Wertbeziehung“ bestimmt. Das Wichtigste bedarf der den Aussageumfang erweiternden Wirkung des Verhörs am wenigsten, das Unwichtigste am meisten.

In der Tafel *29 ist der Aussageumfang beim männlichen Geschlechte in Hundertsteln des Umfanges beim weiblichen Geschlechte angegeben.

---

[1] **13**, S. 109. — [2] **23**, S. 506. — [3] **13**, S. 101, 119. — [4] **65**, S. 86.

Das männliche Geschlecht ist dem weiblichen auf den beiden unteren Altersstufen überlegen; auf den beiden oberen ist es umgekehrt. Die Überlegenheit des weiblichen Geschlechtes ist aber ausschliefslich auf Rechnung der Aussagen über den Angelvorgang zu setzen. Der Inhalt dieses Vorganges dürfte also für die beiden oberen Altersstufen des weiblichen Geschlechtes verhältnismäfsig zu leicht gewesen sein, was wohl dadurch zu erklären ist, dafs er die Teilnahme der weiblichen Erwachsenen und der vierzehnjährigen Mädchen viel mehr erregt hat als die der männlichen Erwachsenen und der vierzehnjährigen Knaben. Auf diesen Unterschied zwischen den beiden Vorgängen habe ich leider während der Vorversuche mein Augenmerk nicht gerichtet. Bei künftigen Untersuchungen wird auf derartiges zu achten sein.

Das männliche Geschlecht ist am meisten überlegen in Beiehungen und Schlüssen, am wenigsten in Merkmalen und Farben; den Beziehungen und Schlüssen am nächsten kommen die Zahlgröfsen. Das weibliche Geschlecht übertrifft das männliche in der Anzahl der unverlangten, selbständigen Urteile, deren es dreimal so viel abgibt wie das männliche. Diese Unterschiede scheinen mir hinzuweisen auf die Neigung des männlichen Geschlechtes zur reinen Sachlichkeit, die des weiblichen zur Stellungnahme.

Ebenfalls Überlegenheit der Knaben über die Mädchen im Aussageumfange fanden Stern [1] bei Bildaussagen, Schröbler [2] bei Aussagen über Bilder und Gegenstände und Lobsien [3] bei Bilderaussagen, der männlichen über die weiblichen Erwachsenen Günther [4] bei Angaben über einen Vorgang und Breukink [5] bei Bilderaussagen; nur in den Farben werden bei Breukink die Männer von den Frauen übertroffen. Dagegen stellte Borst [6] bei Bilderaussagen fest, dafs der Aussageumfang der weiblichen Erwachsenen gröfser ist als der der männlichen; ihr Ergebnis deckt sich also nur mit dem auf Grund des Angelvorganges gefundenen.

Als ziemlich gesichert kann man nun wohl hinnehmen, dafs die Mädchen von den Knaben im Umfange der Aussage übertroffen werden. Dagegen bedarf es noch genauer Versuche mit

---

[1] **65**, S. 21. — [2] **59**, S. 29, 54, 58. — [3] **39**, S. 190. — [4] **23**, S. 506. — [5] **15**, S. 49. — [6] **13**, S. 116.

Erwachsenen. Die bisherigen sind unter zu verschiedenartigen Bedingungen vorgenommen worden, so dafs man sie nicht mit Sicherheit gegeneinander abwägen kann. STERN und SCHRÖBLER, mit deren Untersuchungen die vorliegende am besten vergleichbar ist, haben, wie schon erwähnt worden ist, keine erwachsenen Versuchsteilnehmer gehabt.

Wie aus Tafel 30 zu entnehmen ist, nimmt der Umfang der Aussage nicht mit steigendem Alter stetig zu. Der Altersverlauf des Aussageumfanges ist in der Tafel *31 für das männliche, in der Tafel *32 für das weibliche Geschlecht dargestellt. Die errechneten Punkte sind hier und in den Tafeln 46, 47, *61, *62, *77, *78 ebenso wie bei STERN[1] und SCHRÖBLER[2] durch gerade Linien verbunden; das kann sich selbstverständlich bei späteren Nachprüfungen, bei denen die Ergebnisse anderer Altersstufen berücksichtigt werden, als ungenau herausstellen.

Nach dem, was ich gefunden habe, liegt der Höhepunkt beim männlichen Geschlechte bei den Zehnjährigen, beim weiblichen bei den Vierzehnjährigen. Dafs die Erwachsenen nur die Siebenjährigen, nicht aber die Zehn- und Vierzehnjährigen übertreffen, dürfte wohl aufser an der gröfseren Vorsicht daran liegen, dafs sie sich nicht mehr in dem Mafse mit den Einzeldingen abzugeben gewöhnt sind wie die Kinder, sondern mehr mit den höheren Zusammenhängen. Mit anderen Worten könnte man auch sagen: Sie sind auf dem Wege zum „zerstreuten Professor". Dafs die Rückständigkeit der Erwachsenen so zu erklären ist, ersieht man aus folgendem: Die zeitlichen Beziehungen, die Zahlgröfsen, die Urteile und die Schlüsse nehmen mit wachsendem Alter zu. Für Merkmale und räumliche Beziehungen liegt der Höhepunkt bei den Vierzehnjährigen, für Farben bei den Vierzehnjährigen im weiblichen und bei den Zehnjährigen im männlichen Geschlechte, für Menschen, Sachen und Handlungen bei den Zehnjährigen. Wenn man das mit der von STERN aufgestellten[3] und von COHN und DIEFFENBACHER erweiterten[4] Stufenfolge vergleicht, so ergibt sich: Meine Sieben- und Zehnjährigen stehen im Aussagen über die beiden Vorgänge auf der Stufe des Gegenstands und der Handlung („Substanz- und Aktionsstadium"), die Vierzehnjährigen auf der Stufe des Merkmals und der Beziehung („Qualität-Relation-Stadium"), die Erwachsenen auf der Stufe des

[1] 65. — [2] 59. — [3] 65, S. 124. — [4] 17, S. 194.

Tafel 30.

Der Aussageumfang bei Kindern im Verhältnis zu dem bei Erwachsenen: $\frac{(r+f)_K}{(r+f)_E} \cdot 100.$

		Bericht										
		Menschen	Sachen	Handlungen	Merkmale	Farben	Räumliche Beziehungen	Zeitliche Beziehungen	Zahlgröfsen	Urteile	Schlüsse	Gesamtbericht
Männl. Geschlecht	Siebenjährige	100 94 *96*	75 56 *67*	100 125 *108*	41 91 *65*	81 72 *78*	50 19 *21*	— 30 *27*	62 — *38*	— — —	30 36 *32*	69 64 *66*
	Zehnjährige	110 112 *109*	126 96 *113*	137 144 *140*	130 182 *154*	185 216 *192*	40 42 *42*	— 34 *31*	65 58 *62*	— 80 *20*	175 138 *162*	129 109 *119*
	Vierzehnjähr.	100 110 *107*	82 78 *8*	90 84 *88*	124 198 *157*	89 114 *94*	135 82 *85*	— 71 *64*	72 89 *79*	23 — *18*	67 28 *54*	92 108 *100*
	Erwachsene	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Weibl. Geschlecht	Siebenjährige	100 93 *95*	65 45 *57*	60 61 *60*	24 37 *31*	29 51 *32*	— 34 *32*	— 36 *36*	85 13 *55*	14 — *19*	21 56 *28*	44 47 *46*
	Zehnjährige	100 98 *99*	105 86 *97*	102 122 *108*	72 70 *71*	64 145 *73*	— 32 *29*	— 45 *45*	102 56 *83*	51 116 *67*	105 185 *121*	85 80 *83*
	Vierzehnjähr.	100 98 *99*	108 88 *99*	83 103 *90*	73 95 *83*	130 111 *128*	56 105 *101*	— 63 *63*	99 79 *91*	91 111 *96*	28 74 *36*	91 94 *93*
	Erwachsene	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Beide Geschlechter	Siebenjährige	100 94 *95*	70 51 *62*	80 93 *84*	32 56 *43*	49 62 *51*	26 25 *25*	— 33 *30*	71 6 *45*	9 — *7*	25 43 *30*	55 55 *55*
	Zehnjährige	100 105 *104*	116 91 *106*	119 133 *124*	93 96 *100*	110 182 *120*	21 38 *37*	— 39 *37*	80 57 *71*	33 103 *51*	138 155 *146*	105 95 *100*
	Vierzehnjähr.	100 104 *103*	94 83 *89*	87 94 *89*	91 131 *111*	114 127 *114*	97 91 *91*	— 67 *63*	83 85 *84*	67 72 *68*	41 44 *46*	91 101 *96*
	Erwachsene	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tafel 30. (1. Fortsetzung.)

Der Aussageumfang bei Kindern im Verhältnis zu dem bei Erwachsenen: $\frac{(r+f)_K}{(r+f)_E} \cdot 100.$

		Verhör										
		Menschen	Sachen	Handlungen	Merkmale	Farben	Räumliche Beziehungen	Zeitliche Beziehungen	Zahlgrößen	Urteile	Schlüsse	Gesamtverhör
Männl. Geschlecht	Siebenjährige	100 98 *98*	102 86 *97*	104 105 *104*	97 100 *98*	149 178 *157*	133 94 *105*	14 71 *55*	67 79 *72*	— — —	23 19 *21*	99 97 *98*
	Zehnjährige	100 100 *100*	108 105 *107*	108 106 *107*	109 111 *110*	151 169 *156*	132 107 *114*	120 94 *101*	94 91 *92*	— 75 *17*	50 50 *50*	112 107 *110*
	Vierzehnjähr.	100 103 *103*	106 100 *104*	106 103 *105*	104 113 *108*	139 160 *144*	125 110 *114*	96 96 *96*	120 103 *101*	19 70 *30*	27 41 *33*	106 108 *107*
	Erwachsene	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Weibl. Geschlecht	Siebenjährige	100 92 *93*	100 94 *98*	80 81 *80*	95 87 *91*	119 150 *125*	113 81 *92*	15 50 *38*	76 58 *67*	21 15 *19*	31 67 *43*	92 86 *89*
	Zehnjährige	100 99 *99*	108 117 *111*	100 109 *103*	107 109 *108*	121 185 *134*	113 103 *105*	104 80 *86*	107 90 *98*	20 25 *21*	54 74 *62*	104 108 *106*
	Vierzehnjähr.	100 100 *100*	111 104 *109*	99 93 *98*	117 110 *114*	129 170 *137*	113 106 *107*	127 110 *115*	110 99 *104*	6 18 *8*	58 110 *75*	109 107 *108*
	Erwachsene	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Beide Geschlechter	Siebenjährige	100 95 *96*	101 90 *97*	92 93 *92*	96 93 *95*	132 165 *141*	123 88 *99*	14 60 *47*	71 69 *70*	15 11 *14*	26 37 *30*	96 92 *94*
	Zehnjährige	100 100 *100*	108 111 *109*	104 107 *105*	108 110 *109*	134 176 *145*	120 105 *110*	113 87 *94*	100 90 *95*	14 38 *20*	52 59 *55*	109 108 *108*
	Vierzehnjähr.	100 102 *101*	108 102 *106*	103 98 *101*	110 113 *111*	133 164 *140*	117 108 *111*	110 102 *105*	104 101 *102*	9 32 *14*	41 66 *50*	107 108 *107*
	Erwachsene	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tafel 30. (2. Fortsetzung.)

Der Aussageumfang bei Kindern im Verhältnis zu dem bei Erwachsenen: $\frac{(r+f)_K}{(r+f)_E} \cdot 100$.

		Beide Aussageformen										
		Menschen	Sachen	Handlungen	Merkmale	Farben	Räumliche Beziehungen	Zeitliche Beziehungen	Zahlgröfsen	Urteile	Schlüsse	Gesamtaussage
Männl. Geschlecht	Siebenjährige	100 95 *97*	93 74 *86*	103 110 *105*	90 99 *94*	133 160 *140*	127 67 *80*	12 57 *47*	65 62 *64*	— — *—*	25 24 *25*	95 89 *91*
	Zehnjährige	100 104 *103*	114 101 *109*	115 116 *115*	112 120 *116*	159 177 *164*	125 84 *93*	105 74 *81*	85 83 *84*	— 77 *18*	89 73 *83*	131 108 *112*
	Vierzehnjähr.	100 105 *104*	98 91 *95*	102 98 *101*	107 127 *115*	127 152 *133*	125 100 *105*	84 87 *86*	91 100 *96*	20 47 *26*	40 37 *39*	102 108 *105*
	Erwachsene	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Weibl. Geschlecht	Siebenjährige	100 92 *94*	90 74 *84*	75 76 *75*	81 75 *78*	92 132 *99*	105 68 *78*	15 44 *38*	78 48 *64*	19 11 *18*	27 63 *37*	80 75 *78*
	Zehnjährige	100 99 *99*	107 104 *106*	101 113 *104*	100 100 *100*	104 178 *117*	103 83 *88*	103 68 *76*	105 83 *95*	27 49 *32*	73 104 *82*	100 100 *100*
	Vierzehnjähr.	100 100 *100*	110 98 *105*	95 96 *96*	108 106 *107*	129 159 *135*	106 106 *106*	127 96 *102*	107 94 *101*	25 41 *29*	46 100 *62*	105 104 *104*
	Erwachsene	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Beide Geschlechter	Siebenjährige	100 95 *95*	91 74 *85*	88 93 *90*	85 87 *86*	110 148 *120*	116 67 *90*	13 51 *41*	71 55 *64*	14 8 *12*	26 39 *30*	86 82 *84*
	Zehnjährige	100 101 *101*	111 103 *108*	108 114 *110*	106 110 *108*	128 177 *138*	114 83 *86*	104 71 *79*	95 83 *89*	19 57 *28*	82 85 *82*	108 104 *106*
	Vierzehnjähr.	100 103 *101*	104 95 *100*	99 97 *99*	107 116 *111*	128 156 *134*	116 103 *105*	101 91 *93*	99 97 *98*	25 43 *28*	43 60 *49*	104 106 *105*
	Erwachsene	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Denkens („Kritisch-reflektierendes Stadium“). Wenn ich hier den Ausdruck „Stufe des Denkens“ gebrauche, so meine ich, dafs auf dieser Stufe im Gegensatz zu den vorhergehenden Denken im engeren Sinne, d. h. begrifflich erwägendes Denken vorherrscht. Freilich gibt es auch schon auf den früheren Stufen Denken; aber das ist Denken untergeordneter Art, anschauliches Denken.

Die von mir gewonnenen Zahlen weisen nicht darauf hin, dafs die Gegenstandstufe der Handlungstufe vorausgeht; wenn man sich nur auf diese Zahlen stützt, mufs man diese beiden Sternschen Stufen in eine zusammenfassen. Die von den meinen abweichenden Ergebnisse[1] der bisherigen Aussageuntersucher rühren daher, dafs bei ihnen die Handlungen, zu denen sie auch die Zustände rechnen, weiter nichts sind als auffällige Merkmale. Solche Merkmale können wohl eine Handlung andeuten, den Anschein einer Bewegung hervorrufen. Es ist wohl möglich, „dafs Gestalten, die in einer bestimmten Lage verharren, doch den Schein des Bewegtseins erzeugen“, wenn „sich die Wahrnehmung beharrender Formen in bestimmt geartetem Zusammenhang, nämlich unter unwillkürlicher enger Verknüpfung mit gewissen Vorstellungen von Bewegung, vollzieht“[2]. Es ist aber zu bezweifeln, dafs dies immer und bei jedem Menschen jeden Alters der Fall ist. Deshalb ist es ein Vorteil der Versuche, über die in dieser Schrift berichtet wird, dafs die Handlungen sämtlich bereits das Kennzeichen der Bewegung haben, das nicht erst in sie hineingedeutet zu werden braucht.

Nun gibt es drei Möglichkeiten. Die eine ist die, dafs sich die Sternsche Stufenfolge in der bisherigen Form nicht aufrecht erhalten läfst. Sie würde zusammenschrumpfen von drei auf zwei Stufen, die des Wesentlichen und die des Nebensächlichen oder, um Sternsche Ausdrücke zu gebrauchen, die des Substantiellen und die des Akzidentellen. Wenn ich hier substantiell gleich wesentlich setze, so weiche ich allerdings von Stern ab; er versteht unter dem Substantiellen „die gegenständlichen Inhalte“.[3] Man müfste also annehmen, dafs die Anpassungsfähigkeit für Bewegungen sich gleichzeitig entwickelt mit der für Gegenstände. Das wäre schon aus drei Gründen möglich: Erstens ist Bewegtes von gröfserer Ein- und Aufdringlichkeit als Ruhiges. Zweitens ist es für das junge Lebewesen bedeutend

[1] 65, 17, 59. — [2] 74, S. 304, 305. — [3] 65, S. 17.

wichtiger als Unbewegtes. Drittens gehören die Handlungen, wie MEUMANN mit Recht bemerkt hat[1], viel unmittelbarer zu den Gegenständen als die Beziehungen und die Merkmale; „denn das Kind sieht das Objekt (die brotschneidende Mutter, das fauchende Hermelin etc.) nur in dieser Aktion und nicht abstrakt getrennt von ihr; es kann sozusagen das Objekt nur mittels dieser Aktion auffassen, während es dasselbe Objekt sehr wohl richtig auffassen kann, ohne seine Farbe, seine räumlichen und andere Beziehungen zu beachten.“ Die zweite Möglichkeit ist die, daſs die Gegenstandsstufe doch zutage treten würde, wenn sich meine Zahlen noch auf tiefere Altersstufen erstreckten. Es gibt aber auch die dritte Möglichkeit, daſs sich dann zeigen würde, daſs die Stufe der Handlung der des Gegenstands vorausgeht. Sie ist aus den eben angeführten Gründen der Eindringlichkeit und der Wichtigkeit des Bewegten nicht ausgeschlossen. Wie sie sich mit den bisherigen Befunden über die Stufenfolge vereinbaren lieſse, bleibe dahingestellt. Es sei auch zugegeben, daſs diese dritte Möglichkeit für Aussageuntersuchungen überhaupt bestritten werden kann, da Aussagen gewöhnlich über bestimmte Gegenstände gemacht werden. Ich kann mir aber auch denken, daſs sich noch jüngere Kinder als die bisher untersuchten hauptsächlich über Bewegungen äuſsern, ohne die Gegenstände deutlich anzugeben, die sich in Bewegung befinden. Bis zur Klärung der Sachlage durch weitere Untersuchungen möchte ich jedoch am bisher Anerkannten festhalten, also der zweiten Möglichkeit den Vorzug geben. Ich tue dies besonders deshalb, weil auch bei meinen Versuchen Berichte derselben Art vorgekommen sind wie die, durch die STERN[2] und SCHRÖBLER[3] das Bestehen einer reinen Gegenstandstufe nachgewiesen haben, Berichte, die eine bloſse Aufzählung von Gegenständen enthalten. Es sind im ganzen sieben Berichte dieser Art. Sie stammen sämtlich von siebenjährigen Mädchen. Daſs die Knaben keine solchen Berichte geliefert haben, dürfte nicht auf einem Zufalle beruhen, da es mit Befunden von STERN[4] übereinstimmt; bei ihm haben sämtliche siebenjährige Mädchen nur in dieser Weise berichtet: „Die siebenjährigen Mädchen repräsentieren das substantielle Stadium der unverbundenen Aufzählung noch in aller Reinheit, während

---

[1] **43**, III, S. 404—405.
[2] **65**, S. 126, 93. — [3] **59**, S. 80–81. — [4] **65**, S. 34/35.

bei den gleichaltrigen Knaben schon Andeutungen von Akzidentien auftreten."[1]

Dieselbe Stufenfolge, die aus der Tafel 30 abgelesen worden ist, läfst sich auch aus Tafel *33 (Der Inhalt der Aussage: $\frac{(r+f)_a N_A}{(r+f)_A N_a} \cdot 100$) ersehen, allerdings nicht so deutlich. Es läfst sich mit Hilfe der Tafel *33 nur feststellen, dafs der Anteil der Gegenstände und Handlungen an der Aussage, der auf den unteren Altersstufen den der Zahlgröfsen, Beziehungen und Merkmale bedeutend übersteigt, auf den oberen Altersstufen zurücktritt. Veranschaulicht ist dies durch die Tafeln *34—*41, in denen die Zahlen der Tafel *33 als Säulen dargestellt sind. Die Säulenhöhen zweier verschiedener Tafeln dürfen selbstverständlich nicht miteinander verglichen werden, sondern nur die derselben Tafel.

2. Umfang und Inhalt des Wissens.

Während der durchschnittliche Aussageumfang knapp die Hälfte des Nennensmöglichen umfafst, beträgt der durchschnittliche Wissensumfang nur knapp ein Drittel des Nennensmöglichen.

Das Verhörwissen ist reichlich dreimal so grofs wie das Berichtwissen. Dieses Verhältnis ist im Durchschnitte für beide Geschlechter gleich.

Bei Stern[2], bei dem ebenso wie bei Rodenwaldt das Verhör nur eine Ergänzung des Berichts war, wurden zwei Fünftel des Wissens im Bericht genannt; drei Fünftel mufsten erst durch Fragen hervorgeholt werden. Bei Rodenwaldt[3] wurde fast die Hälfte der richtigen Angaben bereits im Berichte genannt. Bei Borst[4] ist die Anzahl der Treffer im Verhöre fast um die Hälfte gröfser als im Berichte. Auch bei Günther[5] wird das Berichtwissen durch das Verhörwissen überragt.

Auch in der „Selbsttätigkeit im Wissen" übertreffen die sieben- und noch mehr die zehnjährigen Knaben die ebenso alten Mädchen, die vierzehnjährigen Mädchen die gleichaltrigen Knaben und noch mehr die weiblichen Erwachsenen die männlichen.

Stern[6] fand, dafs die Mädchen den Knaben in der Selbsttätigkeit im Wissen nachstehen, Borst[7], dafs die weiblichen Er-

---

[1] **65**, S. 140.

[2] **65**, S. 28. — [3] **55**, S. 27. — [4] **13**, S. 110. — [5] **23**, S. 506. — [6] **65**, S. 28—29. — [7] **13**, S. 119.

wachsenen die männlichen übertreffen. Die Verschiedenheit des Ergebnisses bei STERN und bei dieser Untersuchung, die sich für die Vierzehnjährigen ergibt, ist nur klein. Das eine Mal ist eine geringe Überlegenheit der Knaben, das andere Mal der Mädchen vorhanden.

Vom siebenten bis zum zehnten Lebensjahre steigt die Selbsttätigkeit im Wissen stark. Dann bleibt sie beim männlichen Geschlechte gleich; beim weiblichen nimmt sie weiter langsam zu.

STERN[1] fand ein starkes Wachstum vom siebenten bis zum vierzehnten Lebensjahre. Diese Verschiedenheit der Ergebnisse über die Selbsttätigkeit im Wissen kann darauf zurückzuführen sein, dafs von STERN Bildaussagen, hier aber Aussagen über Vorgänge benutzt wurden. Vor einem abschliefsenden Urteile wird es jedoch nötig sein, durch besondere Versuche nach dem Grunde dieses Unterschiedes in den Ergebnissen zu forschen.

Die Selbsttätigkeit im Wissen ist am gröfsten für Menschen und Sachen; dann folgen Zahlgröfsen und Handlungen, dann räumliche Beziehungen, Farben und zeitliche Beziehungen, zuletzt wieder die Merkmale. Die Reihenfolge ist ähnlich wie die bei der „Selbsttätigkeit in der Aussage“.

Aus Tafel *44 (Verhältnis des Wissens beim männlichen Geschlechte zu dem Wissen beim weiblichen Geschlechte: $\frac{r_M}{r_W} \cdot 100$) ist zu entnehmen, dafs das männliche Geschlecht dem weiblichen in den Richtigangaben, dem Wissen, auf den unteren beiden Altersstufen überlegen, den oberen beiden unterlegen ist. Es ist genau so wie beim Umfang der Aussage. Die Unterlegenheit rührt wieder von den Aussagen über den Angelvorgang her.

STERN[2] fand, dafs die Mädchen von den Knaben übertroffen wurden; nur bei den Vierzehnjährigen sind die Mädchen ein wenig im Vorteil. Bei BORST[3] gaben die Frauen mehr richtige Angaben als die Männer. Umgekehrt war es bei GÜNTHER[4] und BREUKINK.[5] Diese Verschiedenheiten scheinen von der Verschiedenheit der Gegenstände der Aussagen herzurühren. Darauf deutet auch hin, dafs bei der vorliegenden Untersuchung der Angelvorgang zu anderen Ergebnissen bei den Erwachsenen und den Vierzehnjährigen geführt hat als der Reitvorgang.

---

[1] **65**, S. 119–121, 27–28.

[2] **65**, S. 21–23. — [3] **13**, S. 116. — [4] **23**, S. 506. — [5] **15**, S. 50.

Am meisten übertrifft das männliche Geschlecht das weibliche in Beziehungen und Zahlgröfsen. Das weibliche ist dem männlichen in den Merkmalen und besonders in den Farben überlegen, freilich in der Hauptsache nur auf den beiden oberen Altersstufen. Auch das stimmt alles mit den aus der Tafel *29 entnommenen Ergebnissen überein. Dafs die Überlegenheit in den Farben nur auf Rechnung der Angaben über den Angelvorgang zu setzen ist, kann den Vorsprung des weiblichen Geschlechtes nicht hinfällig machen. Gerade der Angelvorgang bot wirkliche Farben; der Reitvorgang war nur schwarz-weifs. Allerdings ist nicht ganz von der Hand zu weisen, dafs auch die Tatsache mitgespielt hat, dafs der Angelvorgang die Teilnahme des weiblichen Geschlechtes mehr erregt hat als die des männlichen. So ist zum Teil das hohe Wissen über Farben zu erklären. Das stimmt überein mit Ausführungen STERNS.[1]

BREUKINK[2] stellte fest, dafs durchschnittlich die Studentinnen mehr richtige Farbenangaben machen als Studenten, während die Zahl der richtigen Angaben in den anderen Inhaltsgruppen im allgemeinen bei den Studenten etwas gröfser ist. Bei STERN[3] stehen die Mädchen im Wissen über die Farben des dargebotenen Bildes hinter den Knaben zurück. Er erklärt sich das daraus[4], „dafs das künstlerische Schauen, Erfassen und Wiedergeben der farbigen Welt vorwiegend eine männliche Fähigkeit ist", dafs dagegen[5] „das weibliche Farbeninteresse vorwiegend subjektivistischen Charakter hat". Eine andere Erklärung scheint mir mehr das Richtige zu treffen: Die grellen, unnatürlichen Farben des STERNschen Bauernstubenbildes, die ein auffallend geringes Farbenwissen hervorgerufen haben, dürften gerade die Mädchen, die im allgemeinen befähigter sind zu richtigen Farbenangaben als die Knaben, in hohem Grade gehemmt haben. Auf diese Weise ist es so weit gekommen, dafs sie weniger Farben erwähnt haben als die Knaben.

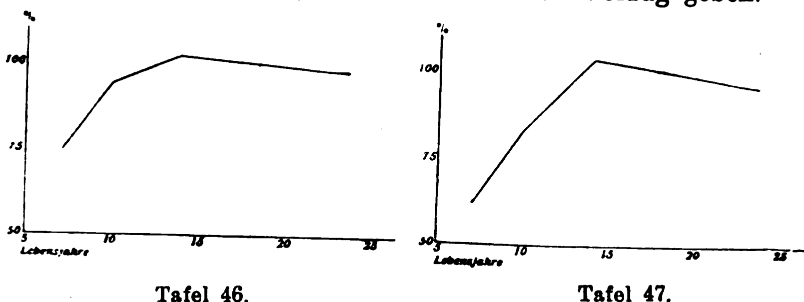
Aus der Tafel *45 (Verhältnis des Kinderwissens zum Erwachsenenwissen: $\frac{r_K}{r_E} \cdot 100$) ist zu entnehmen, dafs das Wissen nur bis zum vierzehnten Lebensjahre zunimmt, dann aber ein wenig zurückgeht.

---

[1] 65, S. 141—143. — [2] 15, S. 50.
[3] 65, S. 51, 141. — [4] 65, S. 141. — [5] 65, S. 142.

Auch STERN[1] fand Zunahme des Wissens nur bis zum vierzehnten Lebensjahre.

Veranschaulicht ist der Altersverlauf des Wissens in den Tafeln 46 und 47. Er hat sich bei mir nicht als so unterschiedlich bei den beiden Geschlechtern ergeben wie bei STERN.[2] Da sich meine Ergebnisse auf gröſsere Anzahlen von Menschen und Versuchen stützen, muſs ich ihnen den Vorzug geben.



Tafel 46.
Der Altersverlauf der Wissens beim männlichen Geschlechte.

Tafel 47.
Der Altersverlauf des Wissens beim weiblichen Geschlechte.

Die beim Aussageumfange gefundene Stufenfolge tritt beim Wissen nicht in dieser Weise zutage. Man kann jedoch viel Übereinstimmendes bemerken zwischen den Zahlen der Tafeln *45 und 30 neben manchem Abweichenden, schwerlich vollständig Widersprechendes. Es darf nicht auſser Acht gelassen werden, daſs die für das Wissen berechneten Tafeln auf kleineren Zahlen beruhen als die beim Aussageumfange, wenn auch immer noch auf gröſseren als bei Fehlerhaftigkeit und Vorsicht, bei denen man also noch zurückhaltender mit den Folgerungen sein muſs.

Deutlich tritt die Stufenfolge in der Tafel *48 (Der Inhalt des Wissens: $\frac{r_a N_A}{r_A N_a} \cdot 100$) zutage: Man bemerkt wieder genau so, wie es beim Umfang der Aussage festgestellt worden ist, die Verschiebung von der starken Vorherrschaft der Gegenstände und der Handlungen über Zahlgröſsen, Beziehungen und Merkmale nach dem Ausgleich hin. Veranschaulicht ist das in den Tafeln 49—56, in denen die Zahlen der Tafel *48 bildlich dargestellt sind.

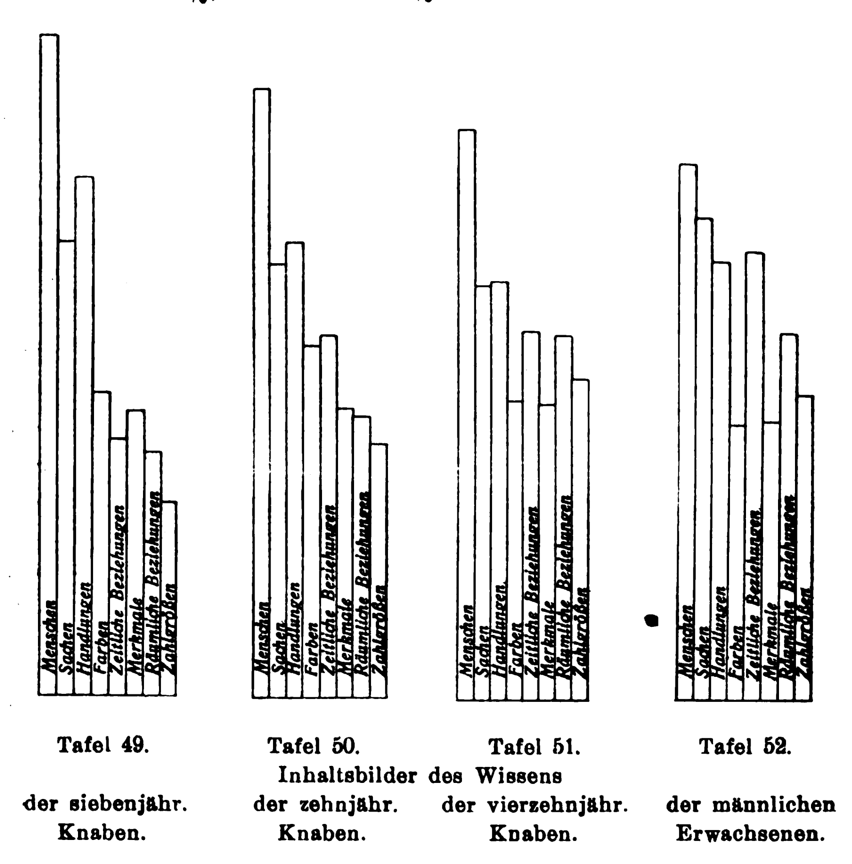
---

[1] 65, S. 23—24. — [2] 65, S. 23.

3. Zuverlässigkeit der Aussage und Fehlerverteilung.

Die Fehlerhaftigkeit der Gesamtaussage beträgt 27 %. Reichlich der vierte Teil aller bestimmten Aussagen ist also im Durchschnitt falsch.

Stern [1] fand 24 %, Rodenwaldt [2] 21 %, Wreschner [3] 26 %, Günther [4] 20 %, Breukink [5] 12 %.



Tafel 49. der siebenjähr. Knaben. — Tafel 50. der zehnjähr. Knaben. — Tafel 51. der vierzehnjähr. Knaben. — Tafel 52. der männlichen Erwachsenen.

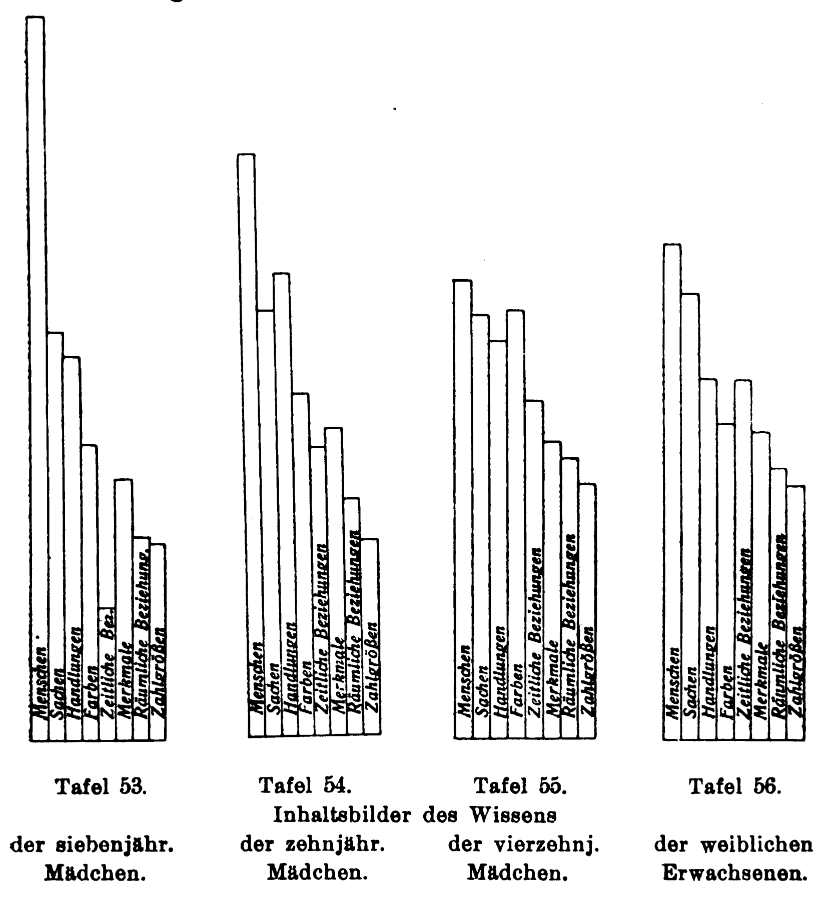
Inhaltsbilder des Wissens

Die Berichtsfehlerhaftigkeit beträgt durchschnittlich beim männlichen Geschlechte zwei Drittel, beim weiblichen drei Fünftel der Fehlerhaftigkeit im Verhör.

Dafs die Fehlerhaftigkeit im Bericht beträchtlich kleiner ist als im Verhör, stimmt mit den Ergebnissen von Stern [6], Rodenwaldt [7], Borst [8] und Günther [9] überein.

[1] 65, S. 21. — [2] 55, S. 7. — [3] 80, S. 174. — [4] 23, S. 506. — [5] 15, S. 41. — [6] 65, S. 60. — [7] 55, S. 27. — [8] 13, S. 110. — [9] 23, S. 506.

Das männliche Geschlecht übertrifft auf allen vier Altersstufen das weibliche in der „Selbsttätigkeit in der Fehlerhaftigkeit“. Das bedeutet also, dafs die fehlerbringende Wirkung des Verhörs beim weiblichen Geschlechte stärker ist als beim männlichen. Am gröfsten ist der Unterschied zwischen den beiden



Tafel 53.	Tafel 54.	Tafel 55.	Tafel 56.
	Inhaltsbilder des Wissens		
der siebenjähr. Mädchen.	der zehnjähr. Mädchen.	der vierzehnj. Mädchen.	der weiblichen Erwachsenen.

Geschlechtern bei den Siebenjährigen. Er nimmt mit dem Alter immer mehr ab. Bei den Erwachsenen ist er nur noch unbedeutend.

Die fälschende Wirkung des Verhörs bleibt vom siebenten bis zum zehnten Lebensjahre gleich. Dann wächst sie mit zunehmendem Alter; die Fehlerhaftigkeit, die mit steigendem Alter nachläfst, wie aus den Tafeln *61 und *62 zu ersehen ist, nimmt also im Bericht rascher ab als im Verhör.

Die Selbsttätigkeit in der Fehlerhaftigkeit ist am gröfsten für Handlungen, am schwächsten für räumliche Beziehungen, die fehlerbringende Wirkung des Verhörs also am stärksten für räumliche Beziehungen, am kleinsten für Handlungen. Für Angaben über Menschen sind keine Zahlen berechnet.

Die Zuverlässigkeit der Aussage ist beim weiblichen Geschlechte gröfser als beim männlichen, wie aus der Tafel *59 hervorgeht. Der Unterschied ist am stärksten bei den Vierzehnjährigen, am geringsten bei den Siebenjährigen und nur ein wenig gröfser bei den Zehnjährigen. Diese Verschiedenheit dürfte wohl mit der zeitiger beginnenden Geschlechtsreife der Mädchen zusammenhängen. Wieder zeigt sich eine Überlegenheit des weiblichen Geschlechtes in den Merkmalen und besonders in den Farben.

Stern[1] und Lobsien[2] fanden, dafs die Knaben zuverlässiger sind als die Mädchen; nur die vierzehnjährigen Mädchen übertreffen bei Stern[3] die Knaben ein wenig. Schröbler[4] stellte Unterlegenheit der Mädchen auf der Unterstufe, Überlegenheit auf Mittel- und Oberstufe fest. Bei Borst[5] sind die weiblichen Erwachsenen im Vorteil gegenüber den männlichen, bei Breukink[6] die Studentinnen gegenüber den Studenten, bei Günther[7] dagegen die Männer gegenüber den Frauen. Wreschners[8] Bildversuche, deren Ergebnisse mit den meinen übereinstimmen, fanden mit den Damen unter anderen Bedingungen statt als mit den Herren.[9] Diese Ergebnisse früherer Untersuchungen stimmen nicht in allen Punkten mit den in dieser Abhandlung mitgeteilten überein. Wieder dürfte es angebracht sein, bis auf weitere Forschungen den Ergebnissen dieser Untersuchung den Vorzug zu geben, da die früheren sämtlich auf viel weniger breiter Grundlage aufgebaut sind.

Aus Tafel *60 ist zu entnehmen, dafs die Zuverlässigkeit der Aussage mit dem Alter zunimmt.

Stern[10] und Schröbler[11] fanden dasselbe. Bei Stern ist jedoch die Abnahme der Fehlerhaftigkeit nicht über die ganze Aussage verteilt.

Die Fehlerhaftigkeit nimmt bis zum vierzehnten Jahre rasch, dann langsamer ab. Der Altersverlauf unterscheidet sich hier

---

[1] 65, S. 22, 131—132. — [2] 39, S. 187—188, 190—191, 210. — [3] 65, S. 22—23, 136. — [4] 59, S. 33—34. — [5] 13, S. 116. — [6] 15, S. 50. — [7] 23, S. 506. — [8] 80, S. 181. — [9] 80, S. 182. — [10] 65, S. 23. — [11] 59, S. 34.

ebenso wenig wie der des Wissens bei den beiden Geschlechtern so, wie es STERN[1] gefunden hat. Auch sonst hat sich die Verschiedenartigkeit des Altersfortschrittes bei den beiden Geschlechtern, wie er sie festgestellt hat, nicht ergeben. Ich kann daher auch den Folgerungen[2] nicht beistimmen, die er aus seinen Ergebnissen für die verschiedene geistige Entwicklung von Knaben und Mädchen gezogen hat.

Aus der Tafel *63 (Die Fehlerverteilung: $\frac{f_a (r+f)_A}{f_A (r+f)_a} \cdot 100$) kann man wieder die Stufenfolge der geistigen Entwicklung sehen. Sie zeigt sich darin, dafs der Anteil der Angaben über Gegenstände und Handlungen an der Zuverlässigkeit der Aussage sich mit steigendem Alter zugunsten der Angaben über räumliche Beziehungen, Merkmale und Farben verringert.

4. Gröfse und Richtung der Vorsicht.

Die Zahl der Unentschiedenaussagen auf hundert Falschaussagen, das Mafs der Vorsicht, beträgt durchschnittlich 34, wie aus Tafel *73 zu ersehen ist.

Tafel *74 zeigt, dafs die Berichtvorsicht bei beiden Geschlechtern, auf allen Altersstufen, für jeden Inhalt bedeutend geringer ist als die Vorsicht im Verhör. Sie beträgt durchschnittich nur den zehnten Teil der Verhörvorsicht. Das dürfte zum Teil daran liegen, dafs man unsicher Gewufstes im Bericht unwillkürlich, manchmal auch willkürlich wegläfst. Im Verhör wird man aber veranlafst, sich darüber auszusprechen. Bei dem kleineren Aussageumfange im Berichte hat man also nicht nötig, so vorsichtig zu sein wie bei dem gröfseren im Verhöre.

SCHRÖBLER gibt an[3], dafs „Unsicherheiten" im Berichte überhaupt nicht vorgekommen seien; im Verhöre seien sie dagegen durchaus nichts Seltenes.

In der „Selbsttätigkeit in der Vorsicht" wird das männliche Geschlecht durch das weibliche etwas übertroffen.

Die Vorsicht des männlichen Geschlechtes ist geringer als die des weiblichen, wie aus Tafel *75 zu ersehen ist. Mit steigendem Alter nimmt der Unterschied ab.

BORST fand[4], dafs die Frauen vorsichtiger, STERN[5] und BAERWALD[6], dafs sie unvorsichtiger sind als die Männer. NORRIS[7]

[1] **65**, S. 23. — [2] **65**, S. 135–139.

[3] **59**, S. 18. — [4] **13**, S. 118. — [5] **64**, S. 336. — [6] **5**, S. 355–357. — [7] **50**.

fand bei Untersuchungen des Gedankenkreises von Kindern im Alter von 12—18 Jahren, daſs die Mädchen auf die gestellten Fragen lieber keine als eine falsche Antwort gaben, wenn sie unsicher waren, daſs sie also vorsichtiger sind als die Knaben.

Eine endgültige Entscheidung über den Geschlechtsunterschied bei der Vorsicht wird sich noch nicht treffen lassen. Die hier mitgeteilten Ergebnisse, die mit den Befunden von Borst und Norris übereinstimmen, haben zwar den Vorteil der schon öfters erwähnten breiten Grundlage; sie sind aber aus der Formel $\frac{u}{f}$ errechnet worden, nicht aus der besseren $\frac{zw}{f}$, die Baerwald bei der Wertung seiner Bildversuche verwendet hat.

Tafel *76 zeigt, daſs die Vorsicht der Kinder geringer ist als die der Erwachsenen, bei beiden Geschlechtern, auf allen Altersstufen. Das stimmt auch überein mit Beobachtungen während der Versuche. Erwachsene sagten öfter: „Es machte den Anschein.“ Kinder antworteten bestimmt.

Borst gibt an [1], daſs die Aussage der sechs- bis siebenjährigen Kinder mit „maximaler subjektiver Sicherheit“ vor sich geht. Pintner [2] fand bei Untersuchungen über das Lesen, daſs die Vorsicht bei der Auffassung von Wörtern mit dem Alter steigt.

Den Altersverlauf der Vorsicht veranschaulichen die Tafeln *77 und *78. Die Siebenjährigen sind wahrscheinlich deshalb vorsichtiger als die Zehnjährigen, weil sie noch zu wenig anpassungsfähig an die Dinghaftigkeit der Auſsenwelt sind. Vom zehnten Lebensjahre an nimmt die Vorsicht mit dem Alter zu, wohl infolge der wachsenden Selbstprüfung.

Hier tritt also deutlich „Diskontinuität des Altersfortschritts“ während der Kinderzeit auf, wie Stern diese Erscheinung benennt.[3] Nicht der Fall ist das beim Wissen und der Zuverlässigkeit, wie aus den Tafeln 46, 47, *61 und *62 zu ersehen ist. Erst um die Zeit der beginnenden Geschlechtsreife ändert sich der Altersfortschritt: das Wissen nimmt ein wenig ab, die Zuverlässigkeit langsamer zu als vorher. Der Altersfortschritt des Umfangs der Aussage ist zwischen dem zehnten und dem vierzehnten Lebensjahre anders als zwischen dem siebenten und dem zehnten, wie aus den Tafeln *31 und *32 zu entnehmen

[1] **14**, S. 16, 21—22. — [2] **52**, S. 40-41. — [3] **65**, S. 113.

ist. Er unterscheidet sich aber nicht in der Weise, wie es STERN angegeben hat.[1] Seine Ergebnisse dürften auf Zufälligkeiten beruhen, seine Folgerungen[2] daraus demnach hinfällig sein. Nach meinen Ergebnissen wechseln nicht Zeiten schnellen Fortschritts mit Zeiten der Kräftesammlung. Der Altersfortschritt der geistigen Leistungsfähigkeit wird im allgemeinen mit zunehmendem Alter immer langsamer. Endgültig urteilen wird man jedoch über die Art des Altersfortschrittes erst dann können, wenn nicht nur das siebente, das zehnte und das vierzehnte Lebensjahr untersucht sind, sondern noch mehr Altersstufen.

Wie aus den Tafeln *80 (Inhaltsbild der Vorsicht des männlichen Geschlechtes) und *81 (Inhaltsbild der Vorsicht des weiblichen Geschlechtes) zu entnehmen ist, verteilt sich die Vorsicht beim weiblichen Geschlechte gleichmäfsiger über die ganze Aussage als beim männlichen. Auf den verschiedenen Altersstufen konnte ich die Richtung der Vorsicht leider nicht verfolgen, da die dazu zu verwendenden Zahlen bei meiner Untersuchung zu klein sind.

Schluß: Zusammenfassung der Hauptergebnisse.

Die drei von STERN aufgestellten Stufen der geistigen Entwickelung, die des Gegenstands („Substanzstadium"), die der Handlung („Aktionsstadium") und die des Merkmals und der Beziehung („Qualität-Relation-Stadium") bleiben auch durch diese Untersuchung unbestritten. Die von COHN und DIEFFENBACHER nach oben angegliederte Stufe des Denkens („kritisch-reflektierendes Stadium") wird bestätigt.

Der Umfang der Aussage nimmt beim männlichen Geschlechte vom siebenten bis zum zehnten, beim weiblichen vom siebenten bis zum vierzehnten Lebensjahre zu, dann wieder ein wenig ab. Das Wissen, die Anzahl der richtigen Angaben, wächst bis zum vierzehnten Lebensjahre; dann geht es ebenfalls etwas zurück. Die Zuverlässigkeit der Aussage nimmt mit dem Alter zu. Die Vorsicht beim Aussagen ist im zehnten Lebensjahre etwas geringer als im siebenten; dann wird sie mit zunehmendem Alter

---

[1] 65, S. 22—24, 27—30. — [2] 65, S. 113—116.

größser. Die Selbsttätigkeit in der Aussage, die ausgedrückt ist durch das Verhältnis des Berichtsumfanges zum Verhörsumfange, steigt stark vom siebenten bis zum zehnten Lebensjahre. Beim weiblichen Geschlechte nimmt sie dann mit dem Alter noch weiter langsam zu; beim männlichen fällt sie ein wenig. Von der Selbsttätigkeit im Wissen, die zum Ausdruck kommt durch das Verhältnis des Berichtwissens zum Verhörwissen, gilt dasselbe mit dem kleinen Unterschiede, dafs sie beim männlichen Geschlechte vom zehnten Lebensjahre ab gleich bleibt. Die Selbsttätigkeit in der Zuverlässigkeit verändert sich vom siebenten bis zum zehnten Jahre nicht; dann wächst sie mit zunehmendem Alter.

Der Altersfortschritt der geistigen Leistungsfähigkeit läfst sich im allgemeinen folgendermafsen kennzeichnen: Er wird mit zunehmendem Alter geringer. Wechsel zwischen Zeiten schnellen Fortschritts und Zeiten der Kräftesammlung, wie ihn Stern behauptet hat, besteht nach dieser Untersuchung nicht.

Das weibliche Geschlecht wird vom männlichen im Umfang der Aussage und im Mafs des Wissens übertroffen. Die Zuverlässigkeit der Aussage ist beim weiblichen Geschlechte gröfser als beim männlichen. Ebenso ist es mit der Vorsicht. In der Selbsttätigkeit in der Aussage und in der Selbsttätigkeit im Wissen übertreffen die sieben- und noch mehr die zehnjährigen Knaben die ebenso alten Mädchen, die vierzehnjährigen Mädchen die gleichaltrigen Knaben und noch mehr die weiblichen Erwachsenen die männlichen. Die Selbsttätigkeit in der Zuverlässigkeit ist auf allen vier Altersstufen beim weiblichen Geschlechte gröfser als beim männlichen. Auch in der Selbsttätigkeit in der Vorsicht wird das männliche Geschlecht durch das weibliche etwas übertroffen.

Der Altersfortschritt der beiden Geschlechter ist nicht so verschiedenartig, wie Stern aus den Ergebnissen seiner Versuche geschlossen hat, dafs nämlich im zehnten Lebensjahre die Mädchen beträchtlich hinter den Knaben im Rückstande sind, nicht aber im siebenten und vierzehnten Lebensjahre. Er ist nach meinen Ergebnissen bei den beiden Geschlechtern ziemlich gleichartig.

Verzeichnis der in dieser Abhandlung erwähnten Schriften.

Abkürzungen.

AnPs = Année psychologique.
ArGsPs = Archiv für die gesamte Psychologie.
ArPs(f) = Archives de Psychologie.
ArKr = Archiv für Kriminalanthropologie.
BPsAu = Beiträge zur Psychologie der Aussage.
FsPs = Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen.
MKr = Monatsschrift für Kriminalpsychologie und Strafrechtsreform.
PdSe = Pedagogical Seminary.
PdPsArb = Pädagogisch-psychologische Arbeiten, herausgegeben vom Leipziger Lehrerverein.
PsSd = Psychologische Studien.
ZAngPs = Zeitschrift für angewandte Psychologie.
ZPdPs = Zeitschrift für pädagogische Psychologie.

1. *Beiträge zur Psychologie der Aussage.* Herausgegeben von W. Stern. 2 Bände. Leipzig 1903 bis 1906.
2. *Zeitschrift für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung.* 12 Bände. Leipzig 1908 bis 1917.
3. Agahd, Kinder als Zeugen. *Pädagogische Zeitung* **30**, 45.
4. W. Baade, Aussagen über physikalische Demonstrationen. (Mit besonderer Berücksichtigung der Frage der Erziehbarkeit der Aussage.) *ZAngPs* **4**, 189.
5. R. Baerwald, Experimentelle Untersuchungen über Urteilsvorsicht und Selbsttätigkeit. *ZAngPs* 2, 338.
6. E. Bernheim, Aussageexperimente im akademischen Unterricht. *BPsAu* 2, 273.
7. A. Bernstein und T. Bogdanoff, Experimente über das Verhalten der Merkfähigkeit bei Schulkindern. *BPsAu* 2, 401.
8. A. Binet, La description d'un objet. *AnPs* **3**, 296. 1896.
9. A. Binet, La description d'une cigarette. *Revue de Psychiatrie et de Psychologie Expérimentale.* S. 235. 1897.
10. A. Binet, L'observateur et l'imaginatif. *AnPs* **7**, 519. 1901.
11. A. Binet, L'étude expérimentale de l'intelligence. Paris 1903.
12. T. Bogdanoff, Experimentelle Untersuchungen der Merkfähigkeit bei Gesunden und Geisteskranken. *BPsAu* 2, 131.
13. M. Borst, Experimentelle Untersuchungen über die Erziehbarkeit und die Treue der Aussage. (Übersetzung und Auszug aus der Originalarbeit: Recherches expérimentales sur l'éducabilité et la fidélité du témoignage. *ArPs(f)* **3**, 233.) *BPsAu* 2, 73.
14. M. Dürr-Borst, Die Erziehung der Aussage und Anschauung des Schulkindes. Leipzig 1906. Auch: *Die experimentelle Pädagogik* **3**, 1.
15. H. Breukink, Über die Erziehbarkeit der Aussage. *ZAngPs* **3**, 32.
16. E. Claparède, Expériences sur le témoignage: Témoignage simple; Appréciation; Confrontation. *ArPs(f)* **5**, 344.

17. J. Cohn u. J. Dieffenbacher, Untersuchungen über Geschlechts-, Alters- und Begabungsunterschiede bei Schülern. *Beihefte zur ZAngPs.* Leipzig 1911.
18. J. Cohn u. W. Gent, Aussage und Aufmerksamkeit. *ZAngPs* **1**, 129.
19. I. Dauber, Die Gleichförmigkeit des psychischen Geschehens und die Zeugenaussagen. *FsPs* **1**, 63.
20. M. Dosai-Revesz, Experimentale Beiträge zur Psychologie der moralisch verkommenen Kinder. *ZAngPs* **5**, 272.
21. Erdmann, Über gewisse Typen der Begabung. *Pädagogische Blätter* **31**, 11.
22. Gerhardt, Ernemann-Kinox B: Lehrmittelwarte, Organ für den Lehrmittelausschufs und das Schulmuseum des Sächsischen Lehrervereins. *Beiblatt zu Nr. 22 der Sächsischen Schulzeitung vom 2. Juni 1915.* S. **22.**
23. A. Günther, Ein Vorgang in der Wiedergabe naiver Zeugen und in der Rekonstruktion durch Juristen. Experimentelle Untersuchung. *BPsAu* **2**, 489.
24. Th. G. Hegge, Zur Frage der Bewertung von Aussagen bei Bildversuchen. *ZAngPs* **6**, 51.
25. R. Heindl, Die Zuverlässigkeit der Signalementsaussagen. Ergebnisse eines Massenexperiments. *ArKr* **33**, 109.
26. S. Jaffa, Ein psychologisches Experiment im kriminalistischen Seminar der Universität Berlin. *BPsAu* **1**, 79.
27. F. Kobler, Ein rechtspsychologisches Experiment. *Allg. Österr. Gerichtsztg.* **64**, 337.
29. E. Kulischer, Das Zeugnis vom Hörensagen. *Grünhuts Ztschr. f. d. Privat- u. öffentl. Recht* **24**.
30. A. Leclère, Description d'un objet. Expérience faite sur des jeunes filles. *AnPs* **4**, 379.
31. H. Lehmann, Die Kinematographie, ihre Grundlagen und ihre Anwendungen. Leipzig 1911.
32. P. Linke, Die stroboskopischen Täuschungen und das Problem des Sehens von Bewegungen. *PsSd* **3** (5/6). 1907.
33. O. Lipmann, Ein zweites psychologisches Experiment im kriminalistischen Seminar der Universität Berlin. *BPsAu* 2, 198.
34. O. Lipmann, Experimentelle Aussagen über einen Vorgang und eine Lokalität. Zwei Versuche zur Methodologie. *BPsAu* 2, 222.
35. O. Lipmann und E. Wendriner, Aussageexperimente im Kindergarten. *BPsAu* 2, 418.
36. O. Lipmann, Die Wirkung von Suggestivfragen. *ZAngPs* **1**, 44.
37. O. Lipmann, Methodologische Beiträge zur Aussageforschung. *ZAngPs* 2, 424.
38. O. Lipmann, Die Technik der Vernehmung von psychologischem Standpunkte. *MKr* **6**, 331. 1910.
39. M. Lobsien, Aussage und Wirklichkeit bei Schulkindern. Einige experimentelle Beobachtungen. *BPsAu* **1**, 158.
40. M. Lobsien, Über das Gedächtnis für bildlich dargestellte Dinge in seiner Abhängigkeit von der Zwischenzeit. *BPsAu* **2**, **147**.
41. M. Lobsien, Über Aussage und Wirklichkeit bei imbezillen verglichen mit normalbegabten Schulkindern. *BPsAu* 2 523.

42. K. Marbe, Theorie der kinematographischen Projektionen. Leipzig 1910.
43. E. Meumann, Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen. 3 Bände. Leipzig 1911 bis 1914.
44. H. Michel, Die Zeugnisfähigkeit der Kinder vor Gericht. Ein Beitrag zur Aussagepsychologie. *Deutsche Blätter f. erzieh. Unterricht* **34**, 275. Auch als Heft 312 des *Päd. Magazins*. Langensalza 1907.
45. C. Minnemann, Aussageversuche. *BPsAu* **1**, 478.
46. Moravzsik, Über die Zeugnisfähigkeit. *MoKr* **4**, 401.
48. A. Netschajeff, Untersuchungen über die Beobachtungsfähigkeit von Schülern. *ZAngPs* **4**, 335.
49. L. Nógrády, Beiträge zur Psychologie der Kinderindividualität. *A Gyermek* (Das Kind) **3**, 328. 1910.
50. W. Libby, H. Cowles, P. S. Greene, J. H. Norris, T. A. O'Farrell, C. D. Lowry, The contents of children's minds. *PdSe* **27**, 242.
51. R. Oppenheim, Über die Erziehbarkeit der Aussage bei Schulkindern. *BPsAu* 2, 338.
52. R. Pintner, Untersuchungen über die Aufmerksamkeitsformen der Kinder beim Lesen und Reagieren. *PdPsArb* **4**, 1. 1913.
54. G. Radbruch, Ein neuer Versuch zur Psychologie der Aussage. *MKr* 2, 135. 1906.
55. E. Rodenwaldt, Über Soldatenaussagen. *BPsAu* 2, 3. 1905.
56. H. Roemer, Das Aussageexperiment als psychopathologische Untersuchungsmethode. *Klinik für psychische und nervöse Krankheiten* **3**, 1. 1908.
57. M. Rohde, Zeugenaussagen Geisteskranker. *ZAngPs* 2, 12.
58. J. Schrenk, Über das Verständnis für bildliche Darstellung bei Schulkindern. Leipzig 1914.
59. E. Schröbler, Die Entwicklung der Auffassungskategorien beim Schulkinde. Leipzig und Berlin 1914. Auch: *ArGsPs* **30** (1/2).
60. G. Schultz, Zur Aussagepsychologie. Prinzipielle Erörterungen im Anschlufs an ein zweifaches Experiment. *ZAngPs* **7**, 547.
61. E. Schultze, Die Philosophie des Kinematographen. *Die deutsche Schule* **20**, 553.
62. R. Seckel, Ein Vorgangsversuch. *BPsAu* **2**, 426.
63. R. Sommer, Die Forschungen zur Psychologie der Aussage. *Juristisch-psychiatrische Grenzfr.* 2 (6), S. 39. Halle 1905.
64. W. Stern, Zur Psychologie der Aussage. (Experimentelle Untersuchungen über Erinnerungstreue.) *Zeitschr. f. d. ges. Strafrechtswiss.* 22, 315.
65. W. Stern, Die Aussage als geistige Leistung und als Verhörsprodukt. *BPsAu* **1** (3).
66. W. Stern, Wirklichkeitsversuche. *BPsAu* 2, 1.
67. C. u. W. Stern, Erinnerung und Aussage in der ersten Kindheit. Ein Kapitel aus der Psychogenesis eines Kindes. *BPsAu* **2**, 161.
68. W. Stern, Über Intelligenzstadien und -typen beim Aussageversuch. *ZAngPs* **10**, 300.
70. A. Storch, Aussageversuche als Beitrag zur Psychologie manischer und depressiver Zustände. *Zeitschr. f. Pathopsychol.* 2, 382.

74. J. Volkelt, System der Ästhetik. München 1905 bis 1914.
75. L. W. Weber, Ein experimenteller Beitrag zur Psychologie der Zeugenaussagen. *BPsAu* **1**, 462.
76. H. Wehner u. A. Donadt, Leipziger Schulführer. Ratgeber für Eltern über das gesamte öffentliche und private Schulwesen Leipzigs, zugleich ein Nachschlagebuch für Lehrer. Leipzig 1916.
77. W. H. Winch, German „Aussage"-Experiments with English School Children. *Bericht üb. d. 1. Congrès International de Pédologie* **2**, 344.
78. R. Wollenberg, Die forensisch-psychiatrische Bedeutung des Menstruationsvorganges. *MKr* **2**, 36.
79. N. Wolodkewitsch, Eine Untersuchung der höheren Geistesfähigkeiten bei Schulkindern. *ZPdPs* **3**, 344—361, 409—423; **9**, 32—58. 1906 u. 1907.
80. A. Wreschner, Zur Psychologie der Aussage. *ArGsPs* **1**, 148.

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Rostock).

Experimentelle Studien zur vergleichenden Psychologie.
(Versuche mit Hühnern.)

Von

D. Katz und G. Révész.

Die folgende Untersuchung ist mit Hühnern als Versuchstieren durchgeführt worden, jedoch bilden den Ausgangspunkt für jedes der drei behandelten Teilprobleme Tatsachen der Sinneswahrnehmung des Menschen. Man kann aus zwei verschiedenen Motiven psychologische Versuche mit Tieren anstellen. Es kann einem daran gelegen sein, Auskunft über tierisches Seelenleben als solches zu erhalten (die so gewonnene Tierpsychologie ist als ein Teil der Zoologie zu betrachten); man kann aber auch zum Ziel haben, festzustellen, wie die Natur eine psychologische Aufgabe beim Tier gelöst hat, deren Lösung für den Menschen bereits bekannt ist. Für diese Art von Untersuchungen empfiehlt sich vornehmlich die sonst in allgemeinerer Bedeutung verwandte Bezeichnung „vergleichende Psychologie“ in Analogie zu Bildungen wie vergleichende Anatomie und vergleichende Physiologie. Verwendet man den Begriff Entwicklungspsychologie, so bringt man mehr oder weniger bewufst die Annahme einer Vervollkommnung der geistigen Funktionen beim Aufstieg in der Tierreihe zum Ausdruck. Sprechen wir von vergleichender Psychologie, so lassen wir es zunächst ganz dahingestellt, ob die verglichenen psychologischen Leistungen beim Menschen als höherwertig anzusehen sind, ja, wir sind durchaus darauf gefafst, die vollkommenere Lösung einer Aufgabe, die sich die Natur auf psychologischem Gebiet gestellt hat, beim Tier anzutreffen.

I.

Ob das sogenannte absolute Tongedächtnis, wie wir es in ausgeprägter Weise nur bei wenigen Menschen antreffen, als ein Späterwerb der menschlichen Gattung zu betrachten sei im Gegensatz zu dem früher zur Ausbildung gelangten relativen Tongedächtnis, dessen sich mit Ausnahme der Unmusikalischen fast jeder erfreut, oder aber, ob es als eine Art Atavismus auf akustischem Gebiet seine Erklärung zu finden habe, das ist sicher eine nicht belanglose tonpsychologische Frage. Diese Frage ist bei Beschränkung auf die in ihrer Bedeutung wenig durchsichtigen Erfahrungen, die man beim Menschen macht, nicht ohne mannigfache Hypothesen zu lösen; so gibt es musikalisch hevorragend Begabte mit und ohne absolutes Tongedächtnis, und eine sichere Entscheidung darüber, welches Gewicht ihm in der Musik überhaupt beizumessen sei, steht noch immer aus.[1] Ein Beitrag zur Lösung der hier aufgeworfenen tonpsychologischen Frage ist von der Zuhilfenahme tierpsychologischer Erfahrungen zu erhoffen.

In seinem Vortrag über die Anfänge der Musik hat Stumpf einen Schritt nach dieser Richtung getan. „Es ist meines Wissens bisher nicht beobachtet, dafs ein Gimpel oder Star, dem man ein bestimmtes melodisches Motiv . . . beigebracht hat, dieses Motiv einmal in seinen vielen Musestunden in einer anderen Tonart, sei es auch nur einen Ganzton höher oder tiefer, wiederholt hätte, obgleich seine Stimmittel ihm dies erlauben würden. Dr. Abraham hat jahrelang mit einem Star und einem Papagei darauf zielende Versuche angestellt, ohne anderen Erfolg."[2] Wenn also nach diesen Ausführungen Stumpfs bei Vögeln ein absolutes Tongedächtnis ohne Fähigkeit zum Transponieren bestehen kann, so würde das bezüglich des absoluten Tongedächtnisses beim Menschen mehr für den zweiten Teil der oben aufgestellten Alternative sprechen. Eigentlich hätten nach den angeführten tierpsychologischen Erfahrungen Stumpfs die Feststellungen, die Kalischer[3] und Nicolai[4] über das absolute Tongedächtnis bei Hunden gemacht zu haben glaubten,

---

[1] Man vergl. hierzu G. Révész. Über die beiden Arten des absoluten Gehörs. *ZInMusGes* **14**.

[2] C. Stumpf, Philosophische Reden und Vorträge. Leipzig 1910. S. 229.

[3] O. Kalischer, Eine neue Hörprüfungsmethode bei Hunden. *AbPreufsAcWi* 1907.

[4] G. F. Nicolai, Die phys. Methodik zur Erforschung der Tierpsyche. *JPsN* **10**. 1907.

nicht mehr in dem Maſse überraschen sollen, wie sie es tatsächlich getan haben, aber die Überraschung bezog sich wohl weniger darauf, daſs derartige akustische Leistungen bei Tieren überhaupt, als darauf, daſs sie bei Hunden zur Beobachtung kamen, die man nicht gerade zu den musikalisch bevorzugten Tieren rechnete.[1]

Da unseres Wissens weiter keine exakten Versuche über das absolute Tongedächtnis bei Tieren vorliegen, so entschlossen wir uns in der Hoffnung, wenigstens in die akustisch-motorische Seite der Lautproduktion beim Tier einen gewissen Einblick zu gewinnen, einige Experimente mit einem Hahn durchzuführen, durch die wir festzustellen versuchten, ob das Krähen des Hahnes im Lauf einer längeren Zeit immer mit derselben oder in verschiedenen Tonhöhen erfolgte. Der Parlograph ermöglichte uns die Ausführung der Versuche; er eignet sich ausgezeichnet für tierpsychologische Versuche dieser Art. Der Parlograph ist ein mit äuſserst regelmäſsigem elektrischen Antrieb versehener, für Aufnahme und Wiedergabe eingerichteter Phonograph, der durch Druck auf eine am Sprachschlauch angebrachte pneumatische Vorrichtung nahezu momentan zum Gehen und zum Stehen gebracht werden kann. Eine vor der Walze angebrachte Skala erlaubt, die einzelnen Teile des Phonogramms genau festzulegen und zum Vergleich mit einander schnell einzustellen. Wenn es uns gelang, Krähakte des Hahnes, die zeitlich beliebig weit auseinanderlagen, im Phonogramm festzuhalten, so konnten wir uns also jeden Akt beliebig häufig zum genauen Studium, sowie beliebige von ihnen in unmittelbarer Folge und mit jeder gewünschten Häufigkeit zum genauen Vergleich vorführen. Die Lösung dieser Aufgabe ist nun völlig gelungen. Nachdem der Parlograph zur Aufnahme fertig gemacht worden war, stellten wir den Hahn, der entweder angeregt durch einen Hahn der Nachbarschaft oder spontan ins Krähen hineingeraten war, auf einen Tisch und brauchten dann in der Regel nicht gar zu lange auf den nächsten Krähakt zu warten. Bevor der Hahn krähte, machte er gewissermaſsen als Auftakt eine ganz charakteristische Hals- und Kopfbewegung, die für uns eine Vorwarnung abgab, die Walze in Gang zu bringen; diese Bewegung erfolgte mit einem Abstand von etwa 1,5 Sek. mit solcher Regelmäſsigkeit

[1] Spätere Versuche haben gezeigt, daſs KALISCHER und NICOLAI Fehlerquellen übersehen haben, so daſs ihre Versuche doch nicht als beweiskräftig anzusehen sind. H. M. JOHNSON, Audition and habit formation in the dog. *BehMon* 2. 1913.

vor dem Beginn des Krähens, dafs wir jeden Krähakt unverstümmelt zur Aufnahme brachten. War der Hahn fertig, so wurde die Walze sofort zum Stehen gebracht, um den nächsten Krähakt in unmittelbarer Nachbarschaft des vorhergehenden auf die Walze zu bringen. So ist es uns tatsächlich gelungen, verschiedene Krähakte mit einem gegenseitigen Abstand aufzunehmen, der bei der ein für allemal festgehaltenen Geschwindigkeit des Apparates einem Zeitraum von etwa 2 Sek. entsprach; unmittelbar aufeinanderfolgende Krähakte waren also mit einem solchen zeitlichen Abstand zu Gehör zu bringen. Sollten Krähakte miteinander verglichen werden, die nicht unmittelbar nebeneinander lagen, so war eine Verstellung der Membran nötig, die sich im Bedarfsfall in etwa 3 Sek. durchführen liefs. Da ein Krähakt etwa 2 Sek. dauerte und die Laufzeit des Apparates etwa 8 Min. betrug, so liefsen sich unter Berücksichtigung der Pausen, falls es erwünscht gewesen wäre, über 100 Aufnahmen auf einer Walze unterbringen, wir nahmen aber Tag, Stunde und sonstige erwähnenswerte Versuchsumstände phonographisch mit auf, ein Verfahren, welches wir wegen der Sicherheit der Fixierung, die es gewährt, auch anderen empfehlen können, die etwa derartige Versuche anstellen wollen.

Sobald der Hahn sich in Positur warf und uns so die Vorwarnung gab, brachten wir den Aufnahmetrichter des Parlographen direkt an seinen Kopf heran oder richtiger, wir umfingen den Kopf mit dem Trichter und veränderten seine Lage entsprechend den beim Krähen eintretenden Lageänderungen des Kopfes. Sonderbarerweise störte dieses Verfahren den Hahn scheinbar nicht im geringsten beim Krähen; das ist ganz sicher nicht allein darauf zurückzuführen, dafs der Hahn dabei die Augen schlofs, denn diese Unempfindlichkeit bestand auch in der Vorperiode, wenn die Augen noch geöffnet waren. Der Hahn geriet in einen rauschähnlichen Zustand, der ihn blind machte gegen alles, was in seiner Umgebung vor sich ging, was ihn aber zu anderer Zeit ganz sicher gestört hätte, und kaum liefs er sich durch energisches Zufassen an Hals und Kopf bei einem Krähakt unterbrechen. Das Hineinkrähen des Hahnes in den Apparat machte wegen der naheliegenden anthropomorphen Deutung des Verhaltens des Hahnes im Sinne des selbstbewufsten Tenors auf alle, die gelegentlich bei den Versuchen zugegen waren, einen ungemein komischen Eindruck.

Ehe wir auf die akustische Seite der Versuche eingehen, kommen wir noch mit einigen Worten auf das Ingangbringen des Krähens

zurück, welches theoretisch beachtenswerter ist, als es zunächst vielleicht erscheint. Es ist ja bekannt, dafs die Hähne eines Dorfes sich beim Krähen gegenseitig im Sinne einer Anspornung beeinflussen. So kam auch unser Versuchstier in der Regel durch das Krähen eines in der Nachbarschaft befindlichen Hahnes in Gang. Das Krähen des Nachbarhahns wurde nicht sofort, sondern nach einem Intervall von etwa 10 Sek. „beantwortet", ungefähr nach demselben Intervall erfolgte in der Regel die Antwort des Nachbarhahns, und so ging das Spiel hin und her. Auf diese Weise können sich Hähne für eine Viertelstunde und länger gegenseitig in Gang halten; das Krähen wird aber allmählich seltener und hört schliefslich auf. Man kann nicht daran zweifeln, dafs die akustische Tätigkeit des einen Hahnes durch die des anderen zum wenigsten ausgelöst wird: krähte ein Hahn in der Nachbarschaft, so hatte das auf unser Tier eine Art Schockwirkung, es fuhr einen Augenblick zusammen, um sich dann sofort erregt aufzurichten; häufig wurde dabei auch der Kopf geneigt, was an Kopfbewegungen erinnerte, die wir zuweilen ausführen, um ein Geräusch genauer zu lokalisieren. Es dürfte hier eine durch Nachahmung ausgelöste Instinktbewegung vorliegen, bei der die lange Latenzzeit von etwa 10 Sek., die sich zwischen Reiz und Reaktionsbewegung einschiebt, auffällig ist. Gewöhnlich erfolgt doch eine Nachahmungsbewegung im unmittelbaren Anschlufs an die Bewegung, welche sie auslöst, so dafs die durch den Eindruck ausgelöste nervöse Erregung sich sofort in der Bewegung Ausdruck verschafft. Für das auf instinkttiver Grundlage beruhende Krähen des Hahnes ist in den motorischen Zentren dauernd eine Einstellung vorhanden, sie kommt zur Entladung unter dem akustischen Eindruck des Krähens eines Nachbarhahns. Die durch jenen Eindruck hervorgebrachte Erregung bleibt latent für etwa 10 Sek., ehe sie sich in der Krähbewegung selbst entlädt. Es ist vielleicht nicht zu kühn, anzunehmen, dafs der akustische Eindruck mit einer gewissen Anschaulichkeit für diese Zeit beim Hahn bestehen bleibt und sich dann erst ins Motorische umsetzt. Andernfalls müfsten wir annehmen, dafs die Erregung sofort in die motorischen Zentren übergeht und die Latenzzeit auf die Erregung dort entfällt. In beiden Fällen handelt es sich bei der Entladung in die Krähbewegung um hinzutretende Einflüsse innerer Art, äufsere lassen sich dafür nicht aufweisen.

Es mufste nicht immer das Krähen eines Nachbarhahns sein, wodurch unser Hahn in Gang gebracht wurde. Zuweilen

fing er auch spontan aus nicht weiter erkennbaren Ursachen zu krähen an, dann blieb es aber nicht bei dem einmaligen Krähen, sondern es wiederholte sich häufig nach Pausen von etwa 10 Sek. Wenn wir selbst, soweit wir dazu geschickt waren, das Krähen imitierten, um den Hahn zum Nachmachen zu bringen, so schien ihm das nicht zu imponieren, er zeigte nicht die Haltung, die er beim Krähen eines anderen Hahnes angenommen hatte. Wenn wir aber dem Hahn sein eignes Produkt im Parlographen einigemal nicht zu schnell hintereinander zu Gehör brachten, so wurde er „getäuscht", er geriet in Aufregung und reagierte so auf sein eignes Krähen, als rührte es von einem anderen Hahn her. Wie ein Schlofs sich nur durch einen bestimmten Schlüssel öffnen läfst, so sind auch gewisse Vorgänge in den akustisch-motorischen Zentren beim Hahn nur durch adäquate Reize auszulösen. Wenn wir an aufeinanderfolgenden Tagen den Hahn zum Krähen bringen wollten, so benutzten wir zur Reizung unser Phonogramm. Wenn man dem Hahn eine grofse Anzahl von Krähakten, sagen wir etwa 10, schnell unmittelbar hintereinander zu Gehör brachte, so wirkte das deutlich hemmend auf die Produktion, er geriet in eine Art Verwirrung.

Was nun den akustischen Vorgang selbst angeht, so gilt folgendes: Derselbe Hahn kräht zu verschiedenen Zeiten im wesentlichen dieselbe Melodie, d. h. es besteht eine gute Übereinstimmung in den Tonschritten, der rhythmischen Gliederung und der zeitlichen Dauer des Krähakts. Zwischen den Krähakten verschiedener Hähne bestehen in den genannten Beziehungen beträchtliche Unterschiede, scheinbar gröfsere als z. B. zwischen den akustischen Produktionen von Singvögeln derselben Gattung z. B. zweier Amseln, zweier Stare usw.

Wie steht es nun hinsichtlich der absoluten Tonhöhe bei unserem Versuchstier? Der vorletzte Ton der Melodie war von gröfster Dauer und hatte die gröfste Stärke und Konstanz der Höhe, er liefs sich am leichtesten mit Hilfe einer Tonpfeife bestimmen. Diese Bestimmung erforderte einige Übung, liefs sich aber dann doch mit einer solchen Genauigkeit vornehmen, dafs sie für unsere Zwecke genügte. Auch die unmittelbare Darbietung von Krähakten hintereinander liefs es zu einer recht guten Bestimmung der Gleichheit oder Ungleichheit dieser Töne kommen. Wir fanden nun, dafs die Tonhöhe verschiedener Krähakte im Laufe von 2—4 Stunden nahezu konstant blieb, dagegen konnte die Tonhöhe von Versuchs-

tag zu Versuchstag bis um etwa einen ganzen Ton und zwar von $f^1 - g^1$ schwanken. Eine völlig konstante Einstellung der akustisch-motorischen Zentren auf den Krähakt kann man also hieraus nicht ableiten.

Scheinbar geht die Leistung des Hahns über das hinaus, was der Mehrzahl der Menschen im allgemeinen möglich ist, nämlich nach tagelangen Pausen Töne mit einer solchen Sicherheit zu treffen, dafs sich nur eine Schwankungsbreite von etwa einem Ton ergibt. Ein derartiger Vergleich ist aber nicht ohne weiteres statthaft. Beim Hahn handelt es sich nicht um eine künstliche von aufsen aufgenommene Melodie, sondern um eine Produktion von Naturlauten, für die eine akustisch-motorische Einstellung angeboren ist. Es ist nicht zu erwarten, dafs derartige Lautäufserungen, denen die Bedeutung von Lockrufen, Warnrufen oder eine andere biologische Bedeutung zukommt, wesentlichen Änderungen unterliegen, das Auffällige ist vielmehr, dafs bei unserem Hahn die Produktion der Krählaute unter Beibehaltung der Tonschritte mit verschiedener Intonation erfolgt, also eine akustisch-motorische Leistung mit einer Art relativem Tonbewufstsein vorzuliegen scheint.

Nun einige Worte über die zeitlichen Verhältnisse des Krähakts. Bei Bestimmung seiner Gesamtdauer kamen wir zu einer überraschend grofsen Konstanz, betrug doch beispielsweise die mittlere Variation an einem Tag für 10 Versuche bei einer durchschnittlichen Gesamtdauer von 2,04 Sek. nur 0,02 Sek., an einem anderen Tag bei einer Gesamtdauer von 1,92 Sek. nur 0,05 Sek. Wenn also auch die Gesamtdauer von Tag zu Tag etwas zu schwanken scheint, so bleibt sie doch bei unmittelbar aufeinanderfolgenden Krähakten sehr konstant. Legen wir dem Krähakt eine motorische Einstellung zugrunde, so dürfen wir sagen, dafs dieselbe auch bezüglich ihres zeitlichen Ablaufs von sehr präziser Wirksamkeit ist. Es mag noch hinzugefügt werden, dafs von Hahn zu Hahn die Gesamtdauer des Krähakts ganz beträchtlich schwankt; beispielsweise betrug bei einem anderen Tier, das zu beobachten wir Gelegenheit hatten, die Krähzeit nur 1,60 Sek.

Fassen wir das wichtigste Ergebnis dieses Versuchs noch einmal zusammen: Die akustisch-motorische Einstellung beim Krähakt des Hahnes ist nichts absolut

Starres, sondern gestattet eine Intonation mit einer Variationsbreite von etwa einem ganzen Ton. Da der Hahn bei Intonationsänderung die Melodiegestalt unverändert wiedergibt, so liegt hier ein Ansatz zu einer Produktion von Tönen mit Beibehaltnng der relativen Tonschritte vor.

II.

Wenn man Hühner bei der Nahrungssuche beobachtet, fällt einem ein deutlicher Gegensatz zwischen der Art der Gesamtbewegung des Körpers auf, die mit einer gewissen Stetigkeit erfolgt, und den ruckweisen Bewegungen des Kopfes, die zwischendurch stattfinden. Während sich der Körper vorschiebt, bleibt der Kopf ungefähr an derselben Stelle des Raumes, was natürlich nur durch eine etwa gleich schnelle die Körperbewegung kompensierende Gegenbewegung des Kopfes ermöglicht wird, um dann mit grofser Geschwindigkeit nach vorn zu schiefsen. Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn das Huhn nicht seine nächste Umgebung nach Nahrung absucht, sondern laufend oder halb fliegend eine schnelle Ortsbewegung ausführt, sei es, um eine entferntere Nahrungsquelle zu erreichen, etwa die mit dem Futter nahende Pflegerin, oder um einer Gefahr zu entgehen. Dann wird nämlich der Kopf steif gehalten und bewegt sich mit der Geschwindigkeit, die der übrige Körper besitzt. Wer die ruckweisen Bewegungen des Kopfes bei der Nahrungssuche aufmerksam beobachtet, wird sofort an den Wechsel von Ruhe und Bewegung erinnert, der am menschlichen Auge beim Lesen sowie bei anderen optischen Erkennungsvorgängen stattfindet. Nach den Untersuchungen von Erdmann und Dodge[1] wird ja während der Bewegungen, die das Auge beim Lesen macht, nichts erkannt, sondern nur in den Ruhepausen, und die Bewegungen dienen nur dem Zweck, dem Auge neues Material zum Erkennen vorzuführen. Der Nachweis läfst sich sowohl subjektiv durch Selbstbeobachtung erbringen, als auch durch die Überlegung, dafs bei der tatsächlich bestehenden Geschwindigkeit der Netzhaut während einer Augenbewegung eine Verschmelzung der optischen Eindrücke eintreten und die Erkennung verhindern mufs.

[1] B. Erdmann und R. Dodge, Psychologische Untersuchungen über das Lesen. Halle 1898.

Die Natur hat nun dem Problem der sicheren und umfassenden optischen Erkennung, welches bei der einmal gegebenen physiologischen Struktur einer Netzhaut wie der menschlichen durch sehr schnelle Augenbewegungen gelöst wurde, beim Huhn eine andere Lösung gegeben. Was sich aus einer Betrachtung der Netzhaut des Huhnes mit ihrem Zapfenreichtum mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit ergibt und bei einer Beobachtung seines Pickens eine Bestätigung findet, ist die grofse Schärfe, die bezüglich der Wahrnehmung der Oberflächenstruktur, wenigstens soweit sie für die Nahrungsaufnahme in Frage kommt, bestehen mufs. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, dafs, um die Erkennbarkeit und Verwertbarkeit optischer Eindrücke für die Netzhaut des Huhns zu garantieren, ganz ähnliche Bedingungen wie für die menschliche Netzhaut erfüllt sein müssen, dafs also nur bei ruhender oder mäfsig schnell bewegter Netzhaut resp. mäfsig schnellen Bewegungen von Objekten gegenüber der Netzhaut optische Eindrücke eine Verarbeitung finden. Eine Beobachtung des Verhaltens des Huhns zeigt, dafs es in hervorragendem Mafse Augentier [1], wie der Hund etwa Nasentier ist; man könnte also a priori aus biologischen Erwägungen heraus bei ihm Einrichtungen erwarten, die es

[1] Hühner, die im Dunkelzimmer vor ein Körnerfeld gesetzt werden, hören auf zu fressen, wenn die Beleuchtungsstärke unter eine bestimmte Grenze hinuntergeht. Auch wenn man ein Huhn so in Körner hineinstellt, dafs es die Körner mit den Füfsen berührt, beginnt es nicht zu picken. Ein Huhn würde vermutlich, im besten Futter sitzend, verhungern, wenn es dasselbe nicht zu sehen vermöchte. Das Scharren nach Futter geschieht offenbar instinktiv, wobei bei der Auslösung der Bewegung Tasteindrücke mitspielen dürften, aber eine Erkennung des Futters kann nicht durch Tasteindrücke erfolgen. Auch sonst zeigt sich, wie wenig auf derartige Eindrücke reagiert wird. Wenn ein Huhn kurze Zeit im Dunkelzimmer zugebracht hat, kauert es sich zusammen; wenn man es dann im Dunkeln mit der Hand stöfst und drückt, reagiert es darauf in kaum merklicher Weise. Das Huhn macht keinen Versuch, sich dem Reiz zu entziehen, während es doch sonst bei plötzlichen optischen Eindrücken sofort einen Fluchtversuch unternimmt. Offenbar sagt dem Huhn ein taktiler Reiz im Dunkeln nichts.

Nach neuerlichen (noch nicht veröffentlichten) Versuchen von Buytendyk und Révész scheinen auch niedere Affen vornehmlich durch den Gesichtssinn bei der Nahrungswahl bestimmt zu werden. In einen aus Papiermasse nachgemachte Apfelsine bissen sie hinein, ohne sich durch das Fehlen des Geruchs oder durch den Tastsinn über ihre wahre Natur belehren zu lassen.

optisch möglichst konstant schlagfertig erhalten. Diesem Zweck dienen nun offenbar die ruckweisen schnellen Kopfbewegungen, sie waren nötig, weil sich die Augen beim Huhn in der Augenhöhle nur wenig bewegen lassen.[1] Nur Erwägungen der vorstehenden Art geben eine Erklärung für die Beobachtungen, die wir bei den folgenden Versuchen erhalten haben.

Wir hängten ein Huhn mit Hilfe von Bandagen so auf, dafs es um eine von oben nach unten etwa durch den Schwerpunkt seines Körpers gehende Achse gedreht werden konnte. Wenn nun eine schnelle Drehung bis zu etwa 50° um diese Achse nach links oder nach rechts erfolgte, so blieb der Kopf in der Regel ruhig im Raum stehen und wurde erst nach einer Pause, die verschieden lang war, nachgezogen. Wurde auf einmal um mehr als 50° gedreht, so wurde der Kopf etwa um die über 50° hinausgehende Gradzahl nachgeholt. Drehten wir das Huhn andauernd schnell in einer Richtung weiter, so blieb der Kopf zunächst stehen, rückte dann schnell bis auf etwa 50° nach, blieb wieder stehen, rückte nach u. s. f. Zu ganz ähnlichen Ergebnissen gelangten wir, wenn wir das Huhn um eine horizontale durch beide Flügel und den Schwerpunkt hindurchgehende Achse schnell drehten. Auch dann blieb bei Drehungen innerhalb gewisser Grenzen der Kopf zunächst um ein Stück zurück, um dann langsam nachgezogen zu werden. Die Feststellungen darüber, ob der Kopf an seiner Stelle im Raum verharrte oder sich bewegte, wurde so vorgenommen, dafs der eine von uns, während der andere auf ein Zeichen hin die Bewegung des Tieres vornahm, bei festgehaltener Stellung den Kopf des Huhns auf eine dahinter gelegene Fläche projizierte und nun darauf achtete, ob eine Verschiebung des Kopfes gegen diese Fläche erfolgte oder nicht. Die Bewegungsverhältnisse des Kopfes lagen in der Regel so, wie wir sie vorstehend geschildert haben; es kam aber auch vor, dafs das Tier die Augenlider halb schlofs und den Kopf an den Körper heranzog, wobei sich dann der Kopf einfach mit dem bewegten Körper bewegte. Man konnte deutlich zwei Einstellungen voneinander unterscheiden, die „auf-

---

[1] Hier seien Beobachtungen von W. A. Nagel über kompensatorische Raddrehungen der Augen (*ZPs* 12, 1896) an Tauben und Sperlingen angeführt: „Das Tier sucht den Kopf vermittelst der grofsen Beweglichkeit des Halses stets annähernd in der normalen Lage, mit dem Scheitel nach oben zu halten, in welche Lage auch der Rumpf gebracht wird."

merksame“ und die „unaufmerksame“, entweder funktionierte der zu einer Kompensation der Bewegungen führende nervöse Mechanismus gut oder er funktionierte gar nicht. In letzteren Fällen zeigte das Tier alle Symptome der Unaufmerksamkeit. Meist konnte man das Huhn durch energisches Rütteln wieder in den Zustand der Aufmerksamkeit bringen, der Voraussetzung für einen Ablauf der Versuche in der oben beschriebenen Weise war. Man kann übrigens, wenn man auf Messungen verzichten will, den Versuchen eine einfache aber sehr drastisch wirkende Form in der Weise geben, dafs man das Tier mit beiden Händen fafst und nun den Rumpf so schnell als man kann, aber nicht zu weit nach oben und unten, links und rechts bewegt, oder diese Bewegungen zu einer Kreisform zusammenschliefst; der Kopf bleibt wie angenagelt im Raum stehen, es ist, als würde er durch eine magische Kraft dort festgehalten. Gerade diese Form des Versuches macht es handgreiflich, wie fein der nervöse Mechanismus arbeitet, der die kompensierenden Bewegungen der Halsmuskeln auslöst. Die Ergebnisse dieser Versuche lassen sich nur so verstehen, dafs durch die kompensierenden Kopfbebewegungen und, soweit die Bewegungen des Rumpfes eine bestimmte Grenze überschreiten, durch ruckweises Nachholen des Kopfes die Erkennbarkeit der optischen Umgebung möglichst gut gesichert werden soll.

Diese Auffassung erfährt eine Stütze durch Ergebnisse, die wir bei folgender Variation der Versuche erhalten haben. Wir umwickelten den Kopf des Huhns mit einer nicht drückenden undurchsichtigen Binde. Wurden nunmehr Bewegungen des Rumpfs ausgeführt, so traten die kompensierenden Kopfbewegungen nicht auf. Um dem Einwand zu begegnen, dafs die Binde das Tier irritiert habe, haben wir die Versuche ohne Binde im Dunkelzimmer unter solchen optischen Bedingungen wiederholt, dafs zwar wir das Huhn noch, soweit als es für den Versuchszweck nötig war, zu kontrollieren vermochten, dafs aber die optischen Eindrücke nach dem, was wir aus anderen Beobachtungen wufsten, auf das Huhn nicht mehr wirkten. Auch im Dunkelzimmer blieben die kompensierenden Bewegungen des Kopfes bei Bewegungen des Rumpfes vollständig aus, der Kopf machte die Rumpfbewegungen einfach mit. Das trat auch dann ein, wenn der Versuch sofort nach Verdunkelung gemacht wurde, das Huhn also noch nicht in einen Zustand der Unaufmerksam-

keit geraten war. Nach den letzten Beobachtungen ist also kein Zweifel daran möglich, dafs die Auslösung der kompensierenden Bewegungen auf optischem Wege erfolgt. Es wäre ganz reizvoll zu untersuchen, welche Lösung die hier behandelte Frage des Zusammenhangs von Sehen und Körperbewegung bei anderen Tiergattungen gefunden hat. Man wird aus der Art der Bewegung bei vielen Tieren mit einiger Wahrscheinlichkeit einen Schlufs ziehen können, ob und in welchem Umfang optische Eindrücke bei ihnen Verwendung finden. Die hier beobachteten Bewegungen sind ganz sicher auch von Bedeutung für die bei den Tieren jeweilig zustande kommende Raumwahrnehmung.

III.

„Es drängt sich die Frage auf, ob nicht eine allmähliche Vervollkommnung des Farbensehens im Dienste des Wiedererkennens der farbigen Umgebung . . . im Verlauf der Entwicklung der Tierreihe stattgefunden hat . . . . Wenn der relativ so hochdifferenzierte Stäbchenapparat des menschlichen Auges zur Auslösung deutlicher Oberflächenfarben unfähig ist, dürfen wir Augen, die nach ihrer ganzen Anlage in der Wahrnehmung . . . . der Oberflächenstruktur noch weniger leisten, die Wahrnehmung von Oberflächenfarben kaum zugestehen. Die Wahrnehmung von Oberflächenfarben und ihre Stempelung zu Eigenschaften von Gegenständen tritt bestimmt erst bei höheren Tieren ein.“ [1] Bei dem Haushuhn mit seiner vorzugsweise mit Zapfen besetzten Netzhaut ist die wichtigste Voraussetzung für die Wahrnehmung der Oberflächenstruktur der Gegenstände und damit für das Zustandekommen von Oberflächenfarben und die Berücksichtigung der Beleuchtung erfüllt. Und dafs es tatsächlich zu einer Wahrnehmung der Oberflächenstruktur kommt, dürfte dem nicht mehr zweifelhaft erscheinen, der einmal darauf geachtet hat, mit welcher Sicherheit ein Huhn bei der Futtersuche fressbare Körner von ähnlich geformten Sandkörnern unterscheidet; diese Leistung ist bei der geringen Bedeutung, die dem Geruchssinn des Huhnes bei der Futtersuche einzuräumen ist, ausschliefslich auf die Unterscheidung der Oberflächenstruktur der Sandkörner und der Futterkörner zurückzuführen.

---

[1] D. Katz, Die Erscheinungsweisen der Farben und ihre Beeinflussung durch die individuelle Erfahrung. *ZPs* Erg.-Bd. 7. 1911.

Der Beweis für die Berücksichtigung von Beleuchtungsänderungen durch das Huhn, soweit es sich um im wesentlichen tonfreies Licht handelt, ist experimentell durch W. Köhler[1] erbracht worden. Durch den Hinweis auf die Gesamteindringlichkeit des Gesichtsfeldes und seine Bedeutung für die subjektive Auswertung der Farben des Sehfeldes ist schon von Katz der Anschauung der Weg geebnet worden, dafs es sich bei der Berücksichtigung der Beleuchtungsverhältnisse nicht ausschliefslich um Vorgänge handelt, die etwa im Sinne Helmholtz' durch Erfahrungsmotive zu erklären seien. Unter dem Vorbehalt des Mitwirkens individueller Erfahrungen in den Fällen, in denen es sich um das Vergleichen und Zuordnen von Farben handelt, die unter verschiedenen Beleuchtungsverhältnissen stehen, kann man wohl annehmen, dafs Oberflächenfarben als solche unabhängig von der Erfahrung in denjenigen Fällen auftreten, in denen Oberflächenstruktur wahrgenommen werden kann.

Um die Möglichkeit restlos auszuschliefsen, das Erfahrungsmotive bei der Berücksichtigung von Beleuchtungsverhältnissen beim Huhn mitspielen, war es angebracht, noch Versuche mit solchen Beleuchtungsarten anzustellen, die unmöglich im Leben des Huhnes vorgekommen sein können; denn ein überkritischer Anhänger Hehnholtzscher Anschauungen könnte bei den Köhlerschen Versuchen einwenden, dafs die Hühner gegenüber dem Sonnenlicht Erfahrungen sammeln, und dafs somit Erfahrungsmotive wirksam werden konnten. Wenn auch schon bei Katz (a. a. O. S. 275 f.) der Nachweis erbracht worden ist, dafs das menschliche Auge buntfarbige Beleuchtungsarten berücksichtigt, für die keine Erfahrungen gemacht worden sind, so wird ein entsprechender Nachweis für das Huhn in gewisser Hinsicht weittragender sein, insofern nämlich, als damit wohl ein für allemal das Reden von unbewufsten Schlüssen bei Wahrnehmungsvorgängen dieser Art zum Schweigen gebracht werden wird. Katz[2] hat darauf aufmerksam gemacht, dafs durch Versuche am vorsprachlichen Kind mancherlei aus der Wahrnehmungspsychologie in eindeutiger Weise erledigt werden kann, was wegen des Mitwirkens sprachlicher Elemente beim Erwachsenen

[1] W. Köhler, 1. Optische Untersuchungen am Schimpansen und am Haushuhn. *AbPreufsAcWi* 1915 Math. Phys. Kl. 3. 2. Die Farben der Sehdinge beim Schimpansen und beim Haushuhn. *ZPs* 77.

[2] D. Katz, Studien zur Kinderpsychologie. Leipzig 1913. S. 22 ff.

mehrdeutig bleiben kann, und in analoger Weise hat KÖHLER[1] auf die Möglichkeit hingewiesen, den Tierversuch in solchen Fällen heranzuziehen.

Wenn man Reiskörner sehr stark mit rotem, gelbem, grünem und blauem Farbstoff färbt und sie mit weifsen Reiskörnern ver mischt auf einer beliebig gefärbten Unterlage einem Huhn vorwirft, so werden fast ausschliefslich die weifsen Körner gepickt. Es ist also sehr leicht, durch geeignete Nachhilfe ein Huhn dahin zu bringen, die bunt gefärbten Körner bei alleiniger Darbietung überhaupt nicht anzurühren. Es erfolgte die Dressur auf jede bunte Farbe einzeln, und daran schlofs sich jedesmal ein Parallelversuch folgender Art an: Es wurden weifse Reiskörner auf einer weifsen Unterlage stark mit buntem, z. B. blauem, gelbem . . . Licht bestrahlt, so dafs sie bei Betrachtung durch einen Doppelschirm als mindestens ebenso gesättigt blau, gelb . . . erschienen, wie die pigmentierten blauen, gelben . . . Körner. Ein vor dieses bunt beleuchtete Körnerfeld gesetzes Huhn begann nun ohne Zögern zu picken, auch wenn es die pigmentierten Körner, die Licht von gleicher Farbe und Sättigung aussandten, nicht angerührt hatte. Es mufs also von den bunt beleuchteten Körnern einen anderen Eindruck erhalten, als von den bunt gefärbten; wir dürfen das wohl so ausdrücken, dafs eine Berücksichtigung der Beleuchtungsverhältnisse stattfindet. Da nun kaum jemand wird annehmen wollen, dafs dem Huhn aufserhalb des Laboratoriums jemals so extreme buntfarbige Beleuchtungsarten begegnet seien, für die sich Erfahrungseinflüsse ausbilden konnten, so dürfte in diesen Versuchen wohl der Nachweis der Berücksichtigung von Beleuchtungsverhältnissen erbracht sein, für die keine Erfahrungen gemacht werden konnten.

Es kann wohl als ein Vorzug von Ausführungen der vorstehenden Art bezeichnet werden, dafs durch sie in gleicher Weise Fragen der Tierpsychologie wie der menschlichen Psychologie eine Förderung erfahren können.

---

[1] W. KÖHLER, Nachweis einfacher Strukturfunktionen beim Schimpansen und beim Haushuhn. Über eine neue Methode zur Untersuchung des bunten Farbensystems. *AbPreufsAcWi* 1918. Math.-Phys. Kl. 2, S. 96.

Mitteilungen.

Klarsichtbrillen.

Von

Richard Hellmuth Goldschmidt.

Ferngläser werden benutzt, um fernstehende Sehdinge, die dem blofsen Auge sich ganz entziehen oder nur undeutlich sich zeigen, deutlicher erkennbar zu machen. Die Sehdinge erscheinen dabei so sehr vergröfsert, als stünden sie näher vor einem. Aber nur ein kleiner Ausschnitt des Gesichtsfeldes (in Prismenfeldstechern ein minder kleiner Ausschnitt als in längeren Fernrohren) ist im Fernglas sichtbar; infolge der Lichtabsorption im optischen Instrument erleidet die Helligkeit des Sehdinges eine Verminderung (am wenigsten in den „lichtstarken“ „Nacht“-Gläsern); die Handhabung eines Fernglases ist so unbequem, dafs sie bei starker Bewegung, z. B. beim Reiten oder beim Laufen, kaum gelingt.

Klarsichtbrillen sollen fernstehende Sehdinge, die dem blofsen Auge sich ganz entziehen, oder nur undeutlich sich zeigen, deutlicher erkennbar machen. Die Farben, für deren Verdeutlichung die Klarsichtbrillen eingerichtet sind, erscheinen dabei so viel frischer und schärfer, als stünden die Sehdinge näher vor einem. Freilich läfst eine jede Art von Klarsichtbrillen nur diejenigen Farben, für deren Verdeutlichung sie gerade eingerichtet ist, frischer und schärfer erscheinen. Aber die Klarsichtbrillen zeigen sich frei von den Mängeln der Ferngläser; insbesondere ist ihr Gebrauch äufserst bequem, auch in starker Bewegung; eine Handhabung im Wortsinn selbst ist überhaupt entbehrlich.

Die Wirkungsweise der Klarsichtbrillen beruht auf der Tatsache, dafs etwas im Sehorgan sich einer Gesamtfärbung des Gesehenen anpafst. Diese Farbanpassung oder Chromatoadaptation erinnert an die altbekannte Hell- und Dunkel-Anpassung des Auges. Beim Übergang von einem hellen in einen schummrigen Raum bedarf es einiger Zeit, bis sich das Auge an das Dunkel gewöhnt hat; das Auge vermag gleichsam nur allmählich das Dunkel zu durchdringen; erst nach dem Verstreichen einer gewissen Dunkelanpassungs- oder Adaptations-Zeit taucht aus dem Dunkel hervor, was zuvor nur ganz schummrig oder überhaupt nicht zu sehen war. Und entsprechend ist das Auge beim Übergang von einem dunklen in einen hellen Raum erst nach einer gewissen Hell-Anpassungs- oder -Adaptations-Zeit imstande,

Dinge deutlicher zu sehen, die zuvor dem zunächst geblendeten Auge sich gleichsam verflimmernd entzogen hatten.

Nachbildbeobachtungen hatten bereits vermuten lassen, daſs es Chromatoadaptation gibt.[1]

Um das Wesen der Chromatoadaptation im Laboratorium zu studieren, war die in der Natur seltene Farbe Rot gewählt und dem Doktoranden Püntmann[2] eine Untersuchung über Rotadaptation zur Aufgabe gestellt worden.

Zur Erzeugung der Rotadaptation hatte eine (Automobil-)Brille mit roten Gläsern gedient; diese Rotadaptationsbrille hat nur spektralrein rotes Licht in die Augen gelangen lassen und ist jeweils bestimmte Zeit (5 Min. bis 2 Stunden) getragen worden.

Bestimmt wurde der Rotadaptationseffekt unmittelbar nach Absetzung der Rotadaptationsbrille dadurch, daſs Sehschärfe, Helligkeits- und Farbschwellenwert, sowie Farbtonunterschiedsschwelle für das Brillenrot, sowie für eine Reihe anderer Farben mit den entsprechenden Leistungen der nicht chromatisch adaptierten Augen verglichen worden sind. Dabei war die genaue Messung des Rotadaptationeffektes dadurch erschwert, daſs mit Rücksicht auf die Verdunkelung durch die Rotadaptationsbrille zufolge deren selektiver Absorption mit der Möglichkeit eines Dunkeladaptationseffektes im Sinne einer Sichtbarkeitssteigerung sowie umgekehrt mit der Möglichkeit einer Sichtbarkeitsverminderung zufolge irgendwelcher Ermüdung gegenüber der geraume Zeit hindurch gesehenen Farbe gerechnet werden muſste. Immerhin gaben ausnahmslos alle einzelnen Versuchsreihen Werte, die als charakteristisch für einen Rotadaptationseffekt angesprochen werden dürfen, wie z. B. die folgenden:

Es stieg das relative Sehschärfemaſs nach zweistündigem Tragen der Rotadaptationsbrille (ausgedrückt durch die Maſszahlen der gröſsten Sichtbarkeit gestattenden Abstände vom farbigen Objekt, einem Snelliusschen Haken, oder einem gleicharmigen Kreuz mit mehr oder minder leichter Biegung der vertikalen oder der horizontalen Achse, mit Kurvenöffnung nach rechts, links, oben oder unten, oder einem ähnlichen Kreuz, in dem einer oder zwei der vier $1^1/_2$ cm langen und 1 mm breiten Arme eine 1 mm lange Lücke hatte, oder schwarz umränderte Quadrate von $1^1/_2$ cm Seitenlänge, in deren einer oder anderen Ecke ein Farbkreis von 1 mm Durchmesser saſs o. a. m.) unter Berücksichtigung der mit dem Gefühl der Sicherheit gefundenen Werte für den Beobachter G bei Rot von 9, 4 auf 25 (oder unter Berücksichtigung auch der vom nämlichen Beobachter mit dem Gefühl der Unsicherheit gefundenen Werte von 10,8 auf 30):

---

[1] Vgl. die Bemerkungen von R. H. Goldschmidt in den *PsSd* **6** (1910), S. 161 ff., bes. S. 210 und S. 240—242, und **10** (1916), S. 138—151; in der *ZPs* **76**, S. 289 ff., bes. S. 324/325, S. 351 Anm. 2 und 3, S. 353/354, S. 359, Anm. 1, S. 368 Anm. 4, S. 371, S. 373 sowie S. 430 ff., in der *ZSinnesPhg* **50** (1918), S. 192 ff., besonders S. 210 ff.

[2] Die Dissertation ist von der philosophischen Fakultät zu Münster angenommen worden, erschienen ist aber bis jetzt nur das Einleitungskapitel in den *Mitteil. d. V. A. P.* 28 (1), S. 1 ff. 1918.

also bei	Rot	von	9,4	auf	25	(oder	von	10,8 auf	30),
„	Grün	„	11,1	„	17,7	(„	„	16,7 „	19,7),
„	Gelb	„	18,7	„	19	(„	„	18 „	17),
„	Blau	„	25	„	21	(„	„	23 „	19),
und „	Violett	„	14,8	„	19	(„	„	14,8 „	17);

entsprechend nach dreistündigem Tragen der Rotadaptationsbrille:

bei	Rot	von	9,6	auf	33,6	(oder	von	9,4 auf	28,8),
„	Grün	„	12,2	„	27,3	(„	„	10,9 „	25,2),
„	Gelb	„	27,8	„	25,2	(„	„	26,7 „	22,8),
„	Blau	„	26,6	„	24,2	(„	„	26,0 „	21,2),
und „	Violett	„	17,6	„	26,4	(„	„	17,6 „	25,6);

das relative Sehschärfemaſs des Beobachters P nach 3stündigem Tragen der Rotadaptationsbrille:

bei	Rot	von	21,5	auf	30,4	(oder	von	21,3 auf	28,6),
„	Grün	„	20,7	„	29,8	(„	„	20,4 „	28,2),
„	Gelb	„	13,4	„	28,3	(„	„	12,5 „	26,1),
„	Blau	„	22,8	„	27	(„	„	22,1 „	26,1),
und „	Violett	„	20,7	„	30,4	(„	„	20,5 „	28,8);

sowie endlich das relative Sehschärfemaſs desselben Beobachters P. nach vierstündigem Tragen der Rotadaptationsbrille:

bei	Rot	von	20,4	auf	28,8	(oder	von	20,3 auf	27,3),
„	Grün	„	19,4	„	27,3	(„	„	19,3 „	25,6),
„	Gelb	„	13,2	„	24,7	(„	„	12,3 „	24),
„	Blau	„	21,8	„	26	(„	„	20,9 „	24,3),
und „	Violett	„	19	„	29,7	(„	„	18,5 „	27,7).

Unabhängig von und groſsenteils auch schon vor der Laboratoriumsuntersuchung des Rotadaptationseffektes durch Püntmann hat der Verf. Prüfungen der praktischen Verwertbarkeit eines Chromatoadaptationseffektes in Angriff genommen (seit Herbst 1914). Erstrebt wurde dabei die bessere Erkennbarkeit des Kaki von englischen oder auch russischen Uniformen und die schärfere Unterscheidbarkeit zwischen Kaki und Feldgrau.

Kakiadaptationsbrillen (mit Gläsern aus unbelichtet ausfixierten photographischen Platten, in Anilinfarbstofflösungen gebadet, bis die Platten bei der Durchsicht Kakifarbe zeigen) verursachten nach etwa halbstündigem, oder längerem Tragen (unter Umständen sogar schon nach fünf Minuten) die gewünschte Steigerung der Sichtbarkeit des Kaki. Das Kaki wurde frisch, lebhaft, drängte sich gleichsam aus dem Gelände hervor wie ein Rot aus grünem Rasen; auch lieſs es sich viel schärfer von Feldgrau unterscheiden.

Aber die solcherweise erlangte Adaptation der Augen auf Kaki verlor sich schnell. Erforderlich wurde ein Verfahren zur Erhaltung der einmal erlangten Chromatoadaptation des Auges. Benutzt wurden hierfür Kakiadaptationsbrillen, in denen jeweils vor der Pupille des fernblickenden Auges ein elliptisches horizontal 10—15 mm langes und vertikal 1—10 mm hohes Klarsicht-Loch aus der Gelatineschicht mit dem Messer ausgekratzt war. Später hat die Firma Zeiss-Jena auf Wunsch der Militärbehörde nach den Anweisungen des Verf. solche Brillen aus klarem farblosen Glase mit

angeschmolzenem annähernd kakifarbenem Überfangglas hergestellt und nach der erteilten Vorschrift entweder nur aus dem Überfangglas oder aus diesem und aus dem klaren Glase entsprechende Klarsichtlöcher ausgeschliffen.

Die Firma Zeiss-Jena hat sich die Klarsichtbrillen gesetzlich schützen lassen.

Für den praktischen Gebrauch genügte eine Klarsichtbrille nicht nur zur Erhaltung, sondern sogar zur Erzeugung der gewünschten Chromatoadaptation. (Zur Erzielung eines gröfstmöglichen Chromatoadaptationseffektes liefs sich vor die Klarsichtbrille eine zweite Brille mit homogen kaki gefärbten Gläsern vorsetzen. Die Vorsatzgläser — event. an einem Scharnier zu befestigen — wurden während eines jeden Absuchens des Geländes weggenommen, so dafs der Blick ungehindert durch das Klarsichtloch ging, und unmittelbar nach dem Absuchen wieder vorgesetzt.)

Geprüft wurde die praktische Brauchbarkeit der Kakiadaptations-, sowie ganz besonders der Kakiklarsichtbrillen im Gelände durch mehr als tausend (für eine erste Orientierung genügende) Messungen nach folgendem Schema:

Beobachter suchen das Gelände nach feldgrau und kakifarben gekleideten Soldaten von einem bestimmten Standort aus mit den Blicken ab. Das Gelände läfst sich von diesem Standpunkt aus auf mindestens 1400 m hin überblicken. Die Beobachter hatten dabei auf elferlei Art teils vor der Beobachtung mehr oder minder lange Zeit die Adaptationsbrille getragen, teils trugen sie zudem während der Beobachtung die Klarsichtbrille, oder und nur diese, oder diese auch schon mehr oder minder lange Zeit vor der Beobachtung, oder endlich dauernd beide Brillen. Beobachter, die an eine Konkav- oder Konvexbrille gewöhnt waren, behielten natürlich dieselbe auch unter ihrer Farbbrille auf. Zum Vergleich dienten nicht nur Beobachtungen ohne Farbbrille mit freiem Auge oder mit nur korrigierenden Brillengläsern, sondern auch solche mit mehr oder minder stark vergröfsernden Feldstechern.

Die feldgrauen und die kakifarbenen Uniformen, nach denen das Gelände von dem kleinen Platz aus mit den Blicken abzusuchen war, wurden während der Prüfungen von Soldaten getragen, die teils liegende, teils knieende, teils stehende, teils in Bewegung befindliche, kriechende, marschierende oder laufende Schützenlinien bildeten. Die Schützen standen dabei teils enger teils weiter auseinander. In jeder einzelnen Schützenlinie waren sowohl feldgraue Uniformen (in den verschiedensten Nuancen des Feldgrau) als auch kakifarbige (englische und russische). Die verschiedenen Schützenlinien befanden sich in unterschiedlicher Entfernung bis zu 1200 m oder 1400 m Abstand. Von Prüfung zu Prüfung wechselte die Aufstellung der Schützenlinien, besonders hinsichtlich der Ordnung von feldgrauen und kakifarbenen Uniformen, nach einem am Platz der Beobachter nur dem Prüfungsleiter selbst bekannten Versuchsschema.

Alle Beobachter mit Farbbrille (Kakiadaptations- oder Klarsichtbrille) pflegten besonders beim Blicke durch ihre Klarsichtbrille die kakifarbigen Schützen im Gelände aus einer gröfseren, etwa der doppelten, Entfernung zu erkennen, das Kaki als auffälliger, wie ein Rot im grünen Gelände, mit

geringerer Mühe aufzufinden, schneller zu entdecken, die kakifarbigen Schützen mit einer stärkeren eigenen Sicherheit als solche zu beurteilen, mit gröſserer Schärfe, leichter und schneller von anderen, insbesondere von feldgrauen Schützen zu unterscheiden, und bei solcher Unterscheidung Irrtümer weit besser zu vermeiden.

Im besonderen ergaben die sämtlichen Prüfungen zahlenmäſsig, daſs die gröſste Entfernung, aus welcher die Kakischützenlinien eben gerade noch richtig erkannt werden konnten, durch Gebrauch einer Farbbrille vergröſsert wurde. Betrug die Entfernung vom eben noch Sichtbaren unter sonst gleichen Beobachtungsbedingungen und für den nämlichen Beobachter 1, so ist sie z. B. in mehreren Prüfungen und für mehrere Beobachter bereits nach nur 5 Minuten währendem Tragen der Kakiadaptationsbrille auf zunächst 1,1 gestiegen; entsprechend nach halbstündigem Tragen dieser Brille auf 1,6, nach einstündigem auf 1,7, nach zweistündigem auf 1,75, nach noch längerem, seit dem Erwachen auf 1,8; entsprechend beim Tragen der Kakiklarsichtbrille ohne vorausgehendes Kakiadaptationsbrillentragen auf 1,75; entsprechend schlieſslich nach wenigstens einstündigem Tragen der Kakiadaptationsbrille vor und beim Tragen der Kakiklarsichtbrille während dem Geländeabsuchen auf 2 bis 3, je nach der Witterung. Am gröſsten zeigte sich die Sichtbarkeitssteigerung bei diesigem Wetter. Dabei kam es vor, daſs kakifarbige Schützen beim Gebrauch lediglich der Kakiklarsichtbrille nach einem Tragen der Kakiadaptationsbrille aus einer gröſseren Entfernung erkannt wurden als bei ausschlieſslichem Gebrauch eines sechsfach vergröſsernden Zeiss-Prismenfeldstechers.

Ausserdem ergaben sämtliche Prüfungen zahlenmäſsig, daſs die Gefahr einer Verwechslung von Kaki und Feldgrau durch Gebrauch von Farbbrillen beseitigt wurde; so sind z. B. nach einstündigem Tragen der Kakiadaptationsbrille, beim Tragen der Kakiklarsichtbrille in mehreren Prüfungen und von mehreren Beobachtern kakifarbige und feldgraue Schützen aus der doppelten Entfernung als ohne Gebrauch einer Farbbrille und zugleich gänzlich fehlerlos erkannt worden, während die nämlichen Beobachter beim Geländeabsuchen ohne Gebrauch einer Farbbrille aus der einfachen Entfernung unter ihren Einzelangaben 25 % bis 50 % Verwechslungen zwischen Feldgrau und Kaki aufzuweisen hatten.

Allgemein lieſs sich zum mindesten nach wiederholtem Tragen der Klarsichtbrille eine Übung [1] in deren Gebrauch erkennen. Unterstützend pflegte sich dann auch die Erfahrung geltend zu machen, daſs eine leichte Kopfbewegung, ein Wechsel des Blicks bald durch das Klarsichtloch, bald durch das Farbenglas das Aussehen von Kaki in charakteristisch anderer Weise verändert als dasjenige irgendeiner anderen Farbe; durch das Kakiglas betrachtet, erscheint Kaki blasser. Bei genügender Übung im Gebrauch der Klarsichtbrillen gestatteten diese den Augen ihr Ziel fast ausnahmslos richtig und mit Sicherheit als feldgrau oder als kaki zu erkennen, sobald das Ziel überhaupt nur eben merklich wurde.

---

[1] Vgl. R. H. Goldschmidt, „Übungstherapeutische Versuche zur Steigerung der Farbentüchtigkeit eines anomalen Trichromaten", *ZSinnesPhg* **50** (1918).

Brillen, deren Klarsichtloch mit Klarglas ausgefüllt war, hatten zur Verhütung des Beschlagens nasal in den Blechringen, welche die Kakigläser hielten, je ein kreisrundes Luftloch von 2½ mm Durchmesser erhalten; dafs hierdurch die Güte der Beobachtung oder der Grad der Adaptation beeinträchtigt worden wäre, ist nie bemerkt worden. Aber als sehr vorteilhaft erwies sich solch ein Luftloch beim Zielen. Es liefs sich nämlich der Blechring in seiner Lederfassung und gegen das Kakiglas, dessen Klarsichtloch ja seine horizontale Lage beibehalten mufste, leicht und ein für allemal so verdrehen, dafs sich Korn, Kimme und Ziel in dem kleinen Luftloch darboten.

Zur Ausnutzung des Chromatoadaptationseffektes auch bei gleichzeitiger Mitbenutzung eines Feldstechers bewährte es sich, diesen mit Celluloidmuscheln zu versehen, die nur für die Anpassungsfarbe Kaki lichtdurchlässig waren. Entsprechendes empfiehlt sich vermutlich für Mikroskope zum Absuchen von Präparaten einer bestimmten Färbung.

Selbst ein tagelanges, dauerndes Tragen von Kakibrillen hat niemandem auch nur im mindesten Beschwerden verursacht, auch nicht bei empfindlichen Augen. Im Gegenteil sind zuvor vorhandene, leichte Augenbeschwerden, wohl durch Blendung verursachte, sehr häufig beim Tragen von Kakibrillen wieder vergangen.

Es spricht bislang nichts dagegen, dafs Chromatoadaptations- und Klarsichtbrillen sich mit ganz entsprechendem Vorteil wie für Kaki (und Rot) auch für andere Farben herstellen und praktisch, z. B. zur Jagd auf bestimmtes Wild, benutzen liefsen.

Über die Wirkung der Kola.

Eine pharmako-psychologische Untersuchung

von Otto Lipmann und Arthur Kronfeld.

I. Fragestellung.

Über die psychischen Wirkungen pharmakologischer Mittel ist mit experimentellen Methoden, aufser von Kraepelin und seiner Schule, noch nicht allzuviel gearbeitet worden. Und doch liegt es eigentlich nahe, die Wirkung von Excitantien, Sedativen, narkotischen und Rauschmitteln in psychologisch exakterer Weise zu prüfen, als dies dem klinischen Beobachter möglich ist. Für eine derartige Prüfung ergibt sich ein weitgestecktes Programm, insbesondere hinsichtlich des Einflusses derartiger Pharmaka auf fortlaufende geistige Arbeit, Übung und Ermüdung, Leistungsgröfse und Zeitverlauf; ferner müfsten sich auch Feststellungen treffen lassen über den Bewufstseinsumfang, die Apperzeption und Reproduktion unter dem Einflufs von Arzneimitteln; und zum mindesten liefse sich so ein Bild gewinnen von den möglichen Veränderungen der Intelligenz und ihrer Leistungen. Die subjektive Seite, also das nur introspektiv zugängliche

Seelenleben, insbesondere das emotive, bleibt für eine derartige funktionelle Prüfung vorerst aufser Spiel. Die folgenden Untersuchungen sollen einen kleinen Beitrag zu diesem Gebiete liefern. Für uns handelte es sich dabei in erster Linie um die Frage, ob die experimentellen Methoden sich überhaupt auf diesem Gebiete bewähren, d. h. ob sie erlauben, objektive Entscheidungen über psychische Arzneimittelwirkungen bei solchen Mitteln zu treffen, bei denen die klinische Erfahrung noch durchaus schwankt und strittig ist. Gerade deshalb haben wir uns die Kola ausgesucht, wo sich bis jetzt völlige Leugnung jeder psychischen Wirkung und starre Behauptung bedeutender psychischer Leistungsverbesserung gegenüber stehen. Es war uns auch klar, dafs man möglichst einfache, überall und jederzeit wiederholbare Testmethoden wählen müfste. Die Prüfung soll eine möglichst schematische, für die verschiedensten Arzneimittel in gleicher Weise anwendbare sein. Es handelt sich ferner bei ihr nicht um die Probleme der Analyse von komplexen gleistigen Funktionen, sondern lediglich um Stichproben, welche die geistige Leistung als ein Ganzes in quantitativer, qualitativer und zeitlicher Hinsicht charakterisieren. Mehr wurde nicht angestrebt.

Zur Verwendung kamen bei dieser Prüfung die Kola-Dultz-Tabletten. Wir haben weder über ihre pharmakologische Analyse noch über ihre physiologischen Wirkungen ein Urteil. Bevor wir in unsere Prüfung eintraten, suchten wir uns lediglich zu vergewissern, ob eine etwaige Wirkung der Kola-Tabletten möglicherweise auf einem Gehalt derselben an Koffein oder Theobromin beruhe. Wir stellten an einer Reihe von Vpn. durch die üblichen Methoden der Auskultation und Perkussion des Herzens und der Messung des systolischen Blutdrucks nach Riva Rocci fest, dafs mit diesen Methoden keine physiologische Wirkung von Koffein und Theobromin am Kreislauf nachweisbar war bei Verabfolgung derjenigen Mengen von Kola-Tabletten, die wir unseren Versuchen zugrunde legten. Bei einer einmaligen Gabe von zwölf Kola-Tabletten trat in keinem Falle eine Änderung des systolischen Blutdruckes, und ebensowenig eine solche des Herzbefundes der Pulsfrequenz auf. Die Diurese vor und nach der Verabfolgung von zwölf Kola-Tabletten wurde 24stündig gemessen: weder Harnmenge noch spezifisches Gewicht wiesen irgendwie wesentliche Differenzen auf. Auch bei 14tägiger täglicher Verabfolgung von sechs Kola-Tabletten haben wir auf diese Weise keinerlei Veränderung in den genannten Herzbefunden und der Diurese festgestellt. Wir sind also der Überzeugung, dafs bei den Kola-Dultz-Tabletten ein Gehalt an Koffein und Theobromin entweder nicht vorhanden ist oder jedenfalls unterhalb der Grenzen klinisch nachweisbarer physiologischer Wirksamkeit verbleibt, sobald man sich an die von uns angegebenen Mengenverhältnise hält. Es würde sich — bei positivem Ausfall der psychologischen Versuche — also die sehr interessante Tatsache ergeben, dafs ein Arzneimittel experimentell nachweisbare psychische Wirkungen zu entfalten vermag, in Mengen, bei denen physische Wirkungen mit den üblichen Methoden noch nicht nachweisbar sind.

Für die experimentell-psychologische Prüfung der Kola mufste es darauf ankommen, objektiv und zahlenmäfsig in statistisch vergleichbarer

Weise feststellen zu können, ob und inwiefern sich der zeitliche Ablauf fortlaufender Arbeit änderte, und ferner, ob die Qualität der Arbeit sich veränderte; insbesondere ob bei geistiger Arbeit eine Beschleunigung und eine Verbesserung in der Güte derselben eintrat. Wir wählten eine Reihe von Tests, die geeignet erschienen, dieser Forderung zu genügen. Sie werden bei der Darstellung der Prüfungsergebnisse beschrieben.

Als Vpn. standen uns vorwiegend gesunde Studenten im Beginn der zwanziger Jahre zur Verfügung. Jedoch hatten wir auch mehrere ungebildete Vpn. Einige Vpn. waren weiblichen Geschlechts. Vier Vpn. litten an Nervosität. Es sei schon jetzt erwähnt, dafs alle diese Unterschiede sich in den Ergebnissen der Leistungsprüfungen — soweit diese Ergebnisse den Vergleich vor und nach Kola-Wirkung betreffen — nicht irgendwie geltend gemacht haben. Bei sämtlichen Vpn. waren die Vergleichsergebnisse der Testprüfungen vor und nach Kola-Genufs individuell verschiedene; es ergab sich hinsichtlich dieser Vergleichsergebnisse kein Gesichtspunkt, um besondere Gruppen, etwa nach Bildung, Geschlecht, Alter oder Nervenzustand abzugrenzen.

Es war, da ein Teil der Vpn. Mediziner waren, nicht möglich, die Versuchsreihen unwissentlich durchzuführen. Jedoch wurde einer etwaigen Suggestionswirkung gerade bei diesen Vpn. dadurch ein Riegel vorzuschieben gesucht, dafs die Pausen zwischen zwei Versuchstagen eine Woche betrugen. Auch blieben die Vpn. über die Ergebnisse ihrer Leistungen natürlich ohne Information. — Wir wollen trotzdem nicht leugnen, dafs bei strenger Kritik die Ergebnisse, über die wir nachstehend berichten, wenigstens zum Teil auch auf Suggestionswirkung zurückgeführt werden können. Wir teilen diese Auffassung nicht, können sie aber auch nicht exakt widerlegen. Immerhin sind die Ergebnisse vielleicht auch bei dieser Auffassung nicht ganz ohne Interesse. Eine völlig exakte Ausschaltung der Suggestionswirkung wäre möglich gewesen, indem wir uns bei den Kontrollversuchen entweder eines Präparates bedient hätten, welches an Aussehen und Geschmack der Kola gleich, aber sicher indifferent ist, oder eines anderen gleichfalls indifferenten Präparates; in diesem letzteren Falle hätten wir den Vpn. sagen müssen, wir wollten sehen, welches der beiden Präparate besser wirkt. Beide Methoden von Kontrollversuchen erschienen aber technisch schwierig und nicht völlig unbedenklich.

II. Methoden der Prüfung.[1]

1. Der erste zur Verwendung kommende Test, den wir als „Zahlendurchstreich-Test" bezeichnen wollen, stellt eine zweckmäfsige Abänderung der Bourdonschen Probe dar. Es handelt sich um sechsstellige

[1] Wir bedienten uns einer Anzahl derjenigen Testformulare, die das Institut für angewandte Psychologie auf Grund der Vorschläge der Herren Bobertag, Lipmann, Heymans und Stern bereits vor längerer Zeit für eine geplante gemeinsame Aufmerksamkeitsuntersuchung herstellen liefs. Wir sehen hier von einer Wiedergabe der verwendeten Testaufgaben ab, damit sie für weitere Untersuchungen auch an Fachgenossen verwendbar bleiben, und begnügen uns mit einer allgemeinen Charakteristik.

Zahlen, welche in sieben Kolumnen zu je 24 auf einem besonderen Blatte vorgedruckt waren. Derartige Tests mit Reihen sechsstelliger Zahlen sind für schematische Prüfungen besonders zweckmäſsig. Sie erlauben nicht nur vielfache Variationen des Bourdon, sondern gleichzeitig auch ebenso vielfache Variationen anderer fortlaufender geistiger Arbeit, z. B. solcher, die dem fortlaufenden Addieren Kraepelins nahe steht (vgl. Test-Prüfung 2). Vor letzterem haben sie ebenfalls den Vorzug leichter Variierbarkeit voraus, der dem Kraepelinschen Additionsheft fehlt, so daſs bei dieser Verwendung der Erlernungsfaktor in Fortfall kommt. — Die Aufgabe ging dahin, alle diejenigen Zahlen zu streichen, in denen gleichzeitig zwei bestimmte Ziffern vorkamen. Und zwar waren diese Ziffern in der Testreihe a: 2 und 4, in der Testreihe b: 7 und 9, in der Testreihe c: 3 und 5, in der Testreihe d: 5 und 7, in der Testreihe e: 4 und 6. Die Zeiten und Fehler wurden berechnet.

2. Der nächste Test knüpft an die bekannte Methode des fortlaufenden Addierens an, gestaltet dieselbe aber in mehrfacher Hinsicht um. Ihm liegt wieder ein Blatt mit sechsstelligen Zahlen zugrunde, wie es beim vorigen Test beschrieben wurde. Die Aufgabe lautet dahin, zusammenzuzählen, wie oft unter den Anfangsziffern der Zahlen die Ziffern 1, 2 und 3 vorkommen. Die Ziffern sollen gleichzeitig, nicht nacheinander ausgezählt werden; es soll spaltenweise von oben nach unten gezählt werden.

Die Aufgabe lautete für die Testreihe a so, wie oben dargestellt. Für die Testreihe b wurde das Zusammenzählen derjenigen Endziffern verlangt, welche 4, 5 oder 6 lauteten. In der Testreihe c sollte festgestellt werden, wie oft unter den vorletzten Ziffern eine 7, 8 oder 9 vorkäme. In der Reihe d wurde verlangt, die Anfangsziffern 6, 7, 8 zu addieren; in der Reihe e das gleiche für die Endziffern 2, 3 und 4. Wir wollen diesen Test als „Zähltest“ bezeichnen.

3. Der nächste Test besteht in einer Modifikation der Ebbinghausschen Probe. Bei dieser werden in einem lückenhaften Text fehlende Silben ergänzt. Aus verschiedenen Gründen ist es zweckmäſsiger, statt dieser Silbenergänzung zu verlangen, daſs von mehreren in einen Test eingefügten Worten die dem Zusammenhang nach unpassenden Worte gestrichen werden. Erstens nämlich ist die Schnelligkeit der Lösung auf diese Weise unabhängig von der Schreibgeschwindigkeit und der Sprachgewandtheit. Zweitens kommt es hier mehr als bei dem Ebbinghaus-Test darauf an, aus dem gesamten Test die Obervorstellung herauszufinden und dauernd festzuhalten; man kann sonst leicht in ein „falsches Geleise“ kommen, welches in eine Sackgasse führt. Wir geben ein Beispiel, das aber den von uns verwendeten Texten nicht entnommen ist.

Vogel / rundliche / Form
„Der / hat eine / ziemlich regelmäſsige / und eine
See / häſsliche / Stimme

sehen
recht beträchtliche Ausdehnung. Wenn man ihn trotzdem nicht
hören

heraufgeklettert
kann, ehe man dicht zu ihm / ist, so hat das seinen Grund
herangekommen

tief unten Bäumen sitzt
darin, dafs er zwischen hohen und von
ganz einsam Hügeln liegt
grofsen Wäldern gefährlich der Umwelt
umgeben ist, die ihn vor ver-
giftigen Sümpfen eifersüchtig den Jägern
bergen."

Einen derartigen Test haben wir in drei Fassungen a, b und c hergestellt. Da wir nur über drei Fassungen verfügten, mufsten die Versuche der Reihe d und e hier fortfallen. Wir begnügten uns für die Feststellung einer unmittelbaren Kola-Wirkung mit den Versuchen der ersten drei Testreihen (genaueres siehe weiter unten). Wir bezeichnen diesen Test als „Obervorstellungstest".

4. Der nächste Test sollte vor allem die Beeinflussung der Qualität der geistigen Leistung durch Kola prüfen. Es handelt sich um einen in drei Fassungen gegebenen Text, der eine Reihe von sofort zu erfüllenden Aufgaben und zu beantwortenden Fragen an die Vp. in ganz zusammenhangloser Weise stellte. Zwischen den einzelnen Fragen und Aufgaben bestand lediglich eine grammatische Verbindung, aber keinerlei sinnvolle. Die Tests sind denen des amerikanischen sog. „direction-test" nachgebildet.

Wir können uns über die Einzelheiten dieses Tests, den wir als „Test 4" bezeichnen, weitere Darlegungen an diesem Orte ersparen; denn, wie die später anzuführenden Ergebnisse zeigen, sind hier die individuellen Schwankungen so grofs, dafs etwaige Kola-Wirkungen überdeckt werden.

5. Dagegen ergaben sich wieder deutliche Beeinflussungen der geistigen Leistung bei dem nächsten Test, den wir als Analogietest bezeichnen. Die Aufgabe war folgende: Zu einem Begriffspaar soll ein analoges Begriffspaar gebildet werden. Gegeben ist die eine Hälfte dieses zweiten Paares. Es soll ein Wort gefunden werden, welches zu diesem Wort in logisch gleichartiger Beziehung steht wie das zweite Wort des ersten Begriffspaares zum ersten Worte desselben. Es ist z. B. gegeben: „Republik — Präsident. Monarchie —?"

Auf einem Blatt Papier sind zwanzig derartige Reihen von je drei Worten untereinander abgedruckt, zu welchen das jeweils vierte Wort so zu ergänzen ist, dafs es zum dritten sich logisch so verhält, wie das zweite zum ersten. Die Vp. hat den gesamten Text mit den von ihr hinzuzufügenden Ergänzungen hintereinander vorzulesen. Der Versuchsleiter schreibt die Ergänzungen mit. Zeiten und Fehler werden gemessen.

Da auch dieser Test b nur in drei Fassungen vorhanden war, mufste auf die Versuche d und e auch hier verzichtet werden.

6. Von elf Vpn. wurden dynamometrische Arbeitskurven ohne Kola und nach der Einwirkung von Kola aufgenommen, und zwar von einigen dieser Vpn. mehrmals. Es wurde so verfahren, dafs die einzelnen Vpn. in Abständen von je 10 Sekunden jeweils eine Druckleistung am Dynamometer, und zwar im ganzen 20 Druckleistungen hintereinander, auszuführen hatten. Die dynamometrische Leistungskurve wurde alsdann in folgender Weise ausgewertet: Es wurden die Durchschnittswerte der ersten fünf und der letzten fünf Druckleistungen berechnet (A und E), ferner die

gröfste Leistungsdifferenz innerhalb einer Serie (Md), und ferner die Summe sämtlicher absolut genommener Differenzen von aufeinanderfolgenden Leistungen einer Serie. Daraus wurde die mittlere Leistungsvariation berechnet (mV). Aus den Ergebnissen wurden folgende Werte gebildet: A : E, ferner Md : A, und mV : A.

7. Als letzter Test wurde folgende Prüfung verwendet: ein Blatt mit hundert verschiedenfarbigen Quadraten (rot, schwarz, gelb, grün, blau in wechselnder Anordnung) wurde dem Prüfling vorgelegt, und dieser hatte die Farben so schnell wie möglich zu benennen. Bei diesem Versuche zeigen sich sehr eigenartige sprachliche Hemmungen, auf deren Artung hier nicht eingegangen werden kann. Die Zeiten wurden nach je 20 Farben in fünftel Sekunden gemessen, und aus diesen Gesamtzeiten für das Benennen der ersten je 20, 60 und sämtlicher 100 Farben wurden die Zeiten berechnet, die für das Benennen je einer Farbe (von 20, 60 und 100 Farben) gebraucht wurden.

III. Allgemeine Versuchsanordnung.

Die allgemeine Versuchsanordnung war folgende: Wir unterscheiden

o-Versuche — Versuche, denen kein Kola-Genufs vorherging.

m-Versuche — Versuche, die stattfanden, nachdem 10 Minuten vorher acht Kola-Tabletten genossen waren (in den Tabellen durch Fettdruck gekennzeichnet), zur Feststellung einer etwaigen Kola-Wirkung.

z-Versuche — Versuche, die stattfanden, nachdem 14 Tage vorher täglich sechs Kola-Tabletten, aber unmittelbar vor dem Versuch keine Tabletten genossen waren (in den Tabellen durch Kursivdruck gekennzeichnet), zur Feststellung einer etwaigen chronischen Kola-Wirkung.

Alle Versuche fanden Vormittag $10^1/_2$ Uhr statt. Jegliches Nähere ist aus der umstehenden Übersichtstabelle ersichtlich.

Eine Kola-Wirkung gilt dann als festgestellt, wenn

1. der m-Versuch, bzw. der z-Versuch, ein deutlich anderes Ergebnis aufweist als der o-Versuch.
2. Da aber die für die verschiedenen Versuche benutzten Prüfmittel nicht immer die gleichen bleiben konnten, da z. B. ein b-Test (m-Versuch) vielleicht leichter war als der entsprechende a-Test (o-Versuch), da ferner möglicherweise auch mit dem Einflusse formaler Übung zu rechnen war, so gilt zweitens eine Kola-Wirkung dann als in höherem Grade sichergestellt, wenn der Unterschied der Testleistungen a—**b** (d. i. o/m) noch als erheblich verschieden befunden wird von dem Unterschiede der Testleistungen a—b (d. i. o/o).
3. Die Zahl der für die o/o-Versuche verwendeten Kontrollpersonen erwies sich als nicht ausreichend. Anstatt diese Zahl zu vergröfsern, haben wir bei den letzten Versuchen eine andere Art der Kontrolle verwendet, die sich auch deshalb empfahl, weil nicht nur die möglicherweise auf den jeweils zweiten Versuch wirkende Übung, sondern auch die auf den jeweils ersten Versuch wirkende Anregung (infolge höherer Interessiertheit der Vp.) kompensiert werden sollte. Wir

veränderten also die Zeitlage der m- und der o-Versuche und konstatierten dann eine KOLA-Wirkung, wenn die Differenz a—**b** dasselbe Vorzeichen erhält wie die Differenz e—**d**.

4. Was die Dauerwirkung betrifft, so dienen zu ihrer Feststellung die z-Versuche, auf die wir aber geringes Gewicht gelegt haben. Wir betrachten eine chronische KOLA-Wirkung dann als festgestellt, wenn sich bei den z-(*c*-)Versuchen gegenüber den o-(a-)Versuchen eine analoge Veränderung zeigt wie beim Vergleich m/o.

Wir stellen also für jede Versuchskonstellation die Leistung der Vp (gebrauchte Zeit, Fehlerzahl usw.) fest, berechnen daraus für jede Vp. besonders die Leistungsdifferenzen unter verschiedenen Konstellationen (a—b bzw. a—**b**, e—**d**, a—*c*) und aus diesen Einzelwerten als repräsentierend für die ganze Gruppe der Vp. bzw. für den Konstellationsunterschied den allgemeinen (C), oberen (O) und unteren (U) Zentralwert der Differenzen.[1]

Tabelle 1.
Übersichtstabelle über die allgemeine Versuchsanordnung.

Versuchspersonen					Datum und Konstellation der Versuche. Testreihe:				
Nr.	Namen	Alter	Beruf	Bemerkungen	a	b	c	d	e
1	W.	22	Mechaniker	nervös	2. 9.	**6. 9.**			
2	Kl.	30	Zahlmeister	„	30. 9.	**1. 10.**			
3	R.	34	Kaufmann	„	30. 9.	**1. 10.**	*17. 10.*		
4	L.	29	Dr. med.	„	7. 10.	**17. 10**	*31. 10.*		
5	Gerhard Bm.	27	Dr. med.	—	7. 10.	**17. 10.**	*31. 10.*	.	
6	J.	23	cand. med.	—	7. 10.	**17. 10.**	*31. 10.*	**21. 11.**	28. 11.
7	Herbert B.	22	cand. med.	—	7. 10.	**17. 10.**	*31. 10.*	**21. 11.**	28. 11.
8	Hertha G.	21	stud. med.	—	7. 10.	**17. 10.**	*31. 10.*	**21. 11.**	28. 11.
9	M.	23	cand. med.	nervös	7. 10.	**17. 10.**	*31. 10.*	**21. 11.**	28. 11.
10	Lydia K.	32	geb. Frau	—				**21. 11.**	28. 11.
11	Kr.	23	Mechaniker	—				**21. 11.**	28. 11.
12	C.	25	cand. med.	stottert				**21. 11.**	28. 11.
13	P.	19	Schauspieler	nervös				**21. 11.**	28. 11.
14	H.	28	Dr. chem.	—	24. 10.	31. 10.			
15	Pf.	22	stud. med.	—	24. 10.	31. 10.			
16	Wo.	18	stud. theol.	—	24. 10.	31. 10.			
17	We.	22	stud. med.	—	24. 10.	31. 10.			
18	Hans B.	19	stud. phil.	—	24. 10.	31. 10.			

NB.: o-Versuche. **m-Versuche.** *z-Versuche.*

[1] Vgl. LIPMANN, Abzählende Methoden und ihre Verwendung in der psychologischen Statistik. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1921.

Wir begnügen uns, um Druckraum zu ersparen, damit, den Gang der Berechnung an einem Beispiel zu zeigen (Test 1). Die entsprechenden Tabellen für die übrigen Tests stellt das Archiv des Institutes für angewandte Psychologie den Interessenten zur Einsichtnahme zur Verfügung.

Tabelle 2.
Ergebnisse von Test 1 (Zahlendurchstreich-Test).

Vp.	a (2 u. 4)	b (7 u. 9)	c (3 u. 5)	d (5 u. 7)	e (4 u. 6)	a—b	e—d	a—c
1	315 (8)	272 (4)				+ 43 (+ 4)		
2	248 (10)	235 (8)				+ 13 (+ 2)		
3	211 (3)	177 (1)	*172 (0)*			+ 34 (+ 2)		*+ 39 (+ 3)*
4	167 (1)	169 (0)	*149 (1)*			— 2 (+ 1)		*+ 18 (0)*
5	189 (5)	179 (3)	*144 (5)*			+ 10 (+ 2)		*+ 45 (0)*
6	224 (3)	174 (9)	*171 (2)*	204 (1)	201 (2)	+ 50 (— 6)	— 3 (+ 1)	*+ 53 (+ 1)*
7	232 (6)	215 (0)	*188 (2)*	220 (0)	196 (0)	+ 17 (+ 6)	— 24 (0)	*+ 44 (+ 4)*
8	266 (7)	254 (1)	*256 (4)*	250 (1)	255 (2)	+ 12 (+ 6)	+ 5 (+ 1)	*+ 10 (+ 3)*
9	279 (11)	238 (1)	*227 (7)*	207 (5)	214 (7)	+ 41 (+ 10)	+ 7 (+ 2)	*+ 52 (+ 4)*
10				219 (9)	288 (9)		+ 69 (0)	
11				188 (3)	198 (0)		+ 10 (— 3)	
12				194 (13)	208 (5)		+ 14 (— 8)	
13				195 (14)	225 (14)		+ 30 (0)	
14	192 (5)	212 (0)				— 20 (+ 5)		
15	213 (12)	183 (11)				+ 30 (+ 1)		
16	203 (29)	248 (16)				— 45 (+ 13)		
17	232 (5)	228 (4)				+ 4 (+ 1)		
18	160 (13)	171 (7)				— 11 (+ 6)		

NB.: Die Zahlen sind Sekundenwerte, denen in Klammern die Fehlerzahlen hinzugefügt sind.

IV. Ergebnisse.

Die Ergebnisse sämtlicher berechneten Konstellationsunterschiede sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Was die oben angeführten Merkmale der Kola-Wirkung betrifft, so zeigen sich deutliche Ausschläge bei den folgenden Testprüfungen:

Verkürzung der Lösungszeiten bei den Tests: 1, 2, 3 und 5, und zwar ist die Verkürzung nach unmittelbar vorhergehendem Kola-Genufs beträchtlicher bei Test 3, nach dauerndem Kola-Gebrauch beträchtlicher bei dem Test 1 und 2. Für die Tests 2 und 3 ist noch darauf hinzuweisen, dafs die Zeitverkürzung a—b eintritt, obwohl die Tests 2b und 3b anscheinend schwerer waren als 2a und 3a, wie die Vergleiche a—b zeigen. Eine erhöhte Schnelligkeit der Leistung zeigen auch die Zeiten für die Farbenbenennung (Test 7), und zwar nicht so sehr die Zeiten für die

Tabelle 3.

Übersichtstabelle über die Gesamtergebnisse der Testprüfungen (Centralwerte der Leistungsdifferenzen).

Geprüfte Lesitung		a—b (o/o)			a—b (o/m)			e—d (o/m)			a—c (o/z)		
Test-Nr.	Spezielle Messung	O	C	U	O	C	U	O	C	U	O	C	U
Test 1	Zeit	+ 10	— 11	— 25	**+ 42**	**+ 17**	**+ 11**	+ 22	+ 8,5	**+ 1**	**+ 50**	**+ 44**	**+ 23**
	Fehler	+ 8	+ 5	+ 1,6	**+ 6**	**+ 3**	**+ 1,2**	+ 1	+ 0,2	— 6	**+ 3,8**	**+ 2,3**	**+ 0,5**
Test 2	Zeit	— 7	— 12	— 18	**+ 88**	**+ 55**	**+ 17**	+ 22	**+ 17,5**	**+ 15**	**+ 99**	**+ 94**	+ 2
	Fehler	+ 2,6	± 0	— 3,2	+ 1,8	+ 0,4	— 2,6	+ 1,5	+ 0,2	— 0,7	+ 1,7	± 0	— 1,8
Test 3	Zeit	+ 11	— 8	— 30	**+ 44**	+ 28	**+ 22**				**+ 29**	+ 19	— 13
	Fehler	+ 0,8	± 0	— 2,2	+ 1,4	± 0	— 1,5				+ 0,8	— 0,6	— 1,8
Test 4	Zeit	+ 110	+ 34	— 11	+ 57	+ 5	— 11				+ 33	+ 6	— 33
	Fehler	+ 2,6	+ 1	— 0,2	+ 3,3	+ 2	— 0,8				**+ 3**	**+ 1,5**	**+ 0,7**
Test 5	Zeit	> + 6	+ 3	— 1	**+ 23**	**+ 9**	**+ 1**				**+ 12**	**+ 8,7**	**+ 7,4**
	Fehler	+ 3,5	+ 0	— 0,6	+ 1	— 1	— 2,5				— 2	— 1	± 0
Test 6 (Dynamometer)	A : E				+ 0,10	— 0,10	— 0,13	+ 0,07	— 0,04	— 0,10	+ 0,14	+ 0,12	— 0,07
	Md : A				+ 0,12	± 0	— 0,05	+ 0,36	+ 0,17	— 0,01	+ 0,07	— 0,06	— 0,13
	mV : A				**+> 0,03**	**+ 0,03**	**+ 0,02**	**+ 0,04**	**+ 0,02**	**+ 0,01**	+ 0,03	+ 0,01	— 0,02
Test 7	20 Farben				+ 0,07	+ 0,04	< 0	+ 0,08	+ 0,01	— 0,05	+ 0,14	+ 0,08	— 0,03
	60 Farben				**+ 0,11**	**+ 0,08**	**+ 0,04**	+ 0,08	+ 0,02	— 0,01	**+ 0,15**	**+ 0,09**	**+ 0,06**
	100 Farben				**+ 0,10**	**+ 0,07**	**+ 0,04**	+ 0,05	+ 0,02	— 0,08	**+ 0,11**	**+ 0,07**	**+ 0,01**

NB.: Fottgedruckt sind hier diejenigen Zahlen, die auf eine positive Kolawirkung hinweisen.

ersten zwanzig Farben, wie die Zeiten bei länger fortgesetzter Arbeit. Die Zeiten für die Benennung von 60 und 100 Farben sind nach KOLA-Gebrauch, und zwar sowohl akut wie chronisch, beträchtlich verkürzt, was wir durch eine Verminderung sprachmotorischer Hemmungen zu erklären versuchen können.

Eine mit der Verkürzung der Lösungszeiten Hand in Hand gehende Verminderung der Leistungsqualität (Zunahme der Fehler) vermögen wir nicht eindeutig festzustellen, wenn auch einige Teilergebnisse darauf hinzudeuten scheinen. So zeigt sich bei Test 5 eine andeutungsweise Verflachung der Reaktionsart: Assoziationen an Stelle von Analogiebildungen. Gewisse Verbesserungen der Qualität bei Test 1 sind wohl eher als ein Übungserfolg zu deuten, zumal da auch der o/o-Vergleich hier denselben Unterschied zeigt.

Beim Dynamometerversuch (Test 6) ergibt sich eine Verminderung der mittleren Variationen, d. h. eine etwas höhere Konstanz der Leistung, aber nur unter der unmittelbaren Wirkung des KOLA-Genusses.

Ergebnisse von industriellen Berufseignungsprüfungen.

Auf Grund einer Umfrage zusammengestellt von

ERICH STERN, Gieſsen.

Die Berufseignungsprüfungen finden sowohl in den Kreisen der Techniker und Ingenieure wie von seiten der Fachpsychologen eine ganz verschiedene Bewertung. Eine groſse Anzahl von Technikern, Ingenieuren, Betriebsleitern, Industriellen usw. haben sie freudig begrüſst und gemeint, hier sei ein Weg gegeben, eine bessere Verteilung der Arbeitskräfte zu ermöglichen, ungeeignete Arbeiter fern zu halten und einen hochqualifizierten Arbeiterstamm für ihr Unternehmen zu gewinnen; zahlreiche Vertreter der gleichen Kreise verhielten sich aber auch diesen neuen Methoden gegenüber durchaus ablehnend, wollten nichts von ihnen wissen, meinten, der Blick des erfahrenen Praktikers leiste, wenn nicht mehr, so doch zum mindesten dasselbe. Und von den Psychologen vertreten einige die Anschauung, hier einen ungemein wichtigen, fruchtbaren Weg gefunden zu haben, der das Verlangen der Praxis nach bestgeeigneten Arbeitskräften durchaus zu befriedigen in der Lage wäre. Die Mehrzahl der Fachwissenschaftler freilich verhielt sich durchaus zurückhaltend: einmal war man jeder Anwendung psychologischer Methoden auf die Lebenspraxis abgeneigt, dann aber — und diese letzte Gruppe allein verdient Beachtung — konnte man, wenn man auch Wert und Möglichkeit von Berufseignungsprüfungen nicht leugnen mochte, der Art und Weise, wie sie vielfach angewandt wurden, nicht zustimmen; insbesondere wurde immer und immer

wieder darauf hingewiesen, dafs die Prüfung allein nicht mafsgebend sein könne, weil sie von tausend Zufälligkeiten mit abhängig sei. Dann aber wurde auf die Schwierigkeit der Anstellung und Auswertung dieser Prüfungen hingewiesen, die einen geschulten und erfahrenen Psychologen voraussetzen. Eine derartige Schulung läfst sich nicht in ein paar Tagen, auch nicht in zwei oder drei Wochen erwerben, sondern setzt voraus, dafs man die prinzipiellen Grundlagen der Berufspsychologie einmal durchgedacht hat und auch in der Methodik psychologischer Versuche überhaupt bewandert ist. Es mufs also unbedingt zu einem schädlichen Dilettantismus führen, wenn Betriebsleiter oder Techniker, die sich ehedem nie um Psychologie bekümmert haben, nun von sich aus solche Versuche anstellen und auf den Ausfall derselben Entscheidungen gründen, die über das Geschick junger Menschen, denn meist handelt es sich um Lehrlingsprüfungen, bestimmen sollen.

Man mufs sich wundern, dafs trotz dieser berechtigten Ausstellungen so gute Erfolge berichtet werden. Allerdings lauten die Angaben ganz verschieden. Auf einem Ausbildungskurs für Ingenieure in der Psychotechnik zu Berlin wurde, privaten Informationen zufolge, von einzelnen Unternehmungen gesagt, dafs früher bis zu 50% aller eingestellten Lehrlinge wieder entlassen werden mufsten, weil sie für einen technischen Beruf durchaus ungeeignet wären; nach Einführung der Eignungsprüfungen sollen Entlassungen wegen Nichteignung dann überhaupt nicht mehr vorgekommen sein. Wie man zu diesen Zahlen gekommen ist, darüber liefs sich nichts feststellen. Von anderen Firmen wurde demgegenüber betont, dafs es überhaupt kaum jemals vorgekommen sei, dafs man Lehrlinge wegen Nichteignung wieder habe entlassen müssen. Wo ich Gelegenheit hatte, mit Fachleuten darüber zu sprechen, da betonten diese in der Regel, dafs derartige Entlassungen keineswegs häufig seien, wenn man nur bei der Einstellung vorsichtig genug verfahre. So sagte mir der Betriebsleiter einer benachbarten optischen Fabrik, er sähe sich den Jungen, der sich zur Aufnahme melde, an, liefse sich das Zeugnis zeigen, wobei er dann besonders darauf achte, welche Noten er in Zeichnen und in Naturlehre habe; fast immer sei das Bild, welches er sich auf diese Weise mache, durchaus zutreffend; wo später Entlassungen wegen Nichteignung nötig waren, da handelte es sich fast stets um solche Lehrlinge, bei denen man von vornherein den Eindruck gehabt hätte, sie würden den an sie gestellten Anforderungen nicht genügen; die Einstellung war nur erfolgt, weil z. B. der Vater im Betrieb beschäftigt war usw. Man hätte in solchen Fällen gern ein objektives Verfahren wie die Eignungsprüfung gehabt, um den Bewerber abweisen zu können, was ohne ein solches nicht möglich war.

Wenn also darüber noch fast völlige Unklarheit herrscht, wie die Eignungsprüfungsn sich tatsächlich bewährt haben, was sie für den Betrieb leisten, so erschien es mir geboten, den Versuch zu machen, Klarheit hierüber zu gewinnen. Das war nur auf dem Wege der Umfrage möglich: ich richtete daher an eine gröfsere Reihe von Betrieben — im ganzen an 22 — eine Umfrage, um Näheres über die in ihrem Betriebe veranstalteten Eignungsprüfungen zu erfahren. Im ganzen gingen 13 Antworten ein, von denen zwei ausgeschieden werden mufsten, da die eine Firma angibt, in

ihrem Betrieb würden keine derartigen Prüfungen vorgenommen [1], und die andere Angaben macht, die sichtlich eine richtige Beantwortung umgehen wollen. Ich habe also nur 11 Antworten berücksichtigt, und wenn diese Zahl auch sehr klein ist, so möchte ich über die Ergebnisse der Umfrage doch hier berichten, weil mir manches von allergröfster Wichtigkeit zu sein scheint. Zunächst sei betont, dafs es sich um Grofsbetriebe handelt, deren Arbeiterzahl zwischen 450 und 9927 schwankt; es waren Maschinenfabriken, Eisenbahnwerkstätten, Werften und eine optische Fabrik. Ich gebe nun zunächst den Fragebogen (s. S. 324) wieder und berichte dann zusammenfassend über die auf die einzelnen Fragen erhaltenen Antworten.

Vorbemerkung.

„Ich bin zurzeit damit beschäftigt, festzustellen, was bisher auf dem Gebiete der Psychotechnik geleistet worden ist und welche Erfolge bisher vorliegen. Das ist nur auf dem Wege der Umfrage möglich. Ich erlaube mir daher, Ihnen eine Frageliste zu überreichen, für deren Beantwortung ich Ihnen sehr verbunden wäre. Sollten Sie gegen einige der Fragen irgendwelche Bedenken haben, so bitte ich Sie, wenigstens die anderen beantworten zu wollen. Im Falle einer prinzipiellen Ablehnung an der Beteiligung an der Umfrage wäre ich Ihnen für die Angabe der Gründe sehr dankbar. Die Ergebnisse sollen wissenschaftlich verarbeitet und später veröffentlicht werden. Ich darf Sie wohl um Rücksendung des Fragebogens bitten.

Zu Frage 5: Es geht aus den Angaben hervor, dafs die Prüfungen bei den Firmen, welche Auskunft erteilt haben, erst seit sehr kurzer Dauer verwandt werden. Nur in einem Falle wird berichtet, dafs die Prüfungen bereits fünfmal vorgenommen worden sind; in drei Fällen zweimal, in 6 Fällen einmal; einmal wird berichtet, es seien bisher 350—400 Prüflinge psychotechnisch untersucht worden, und einmal wird gesagt, es werde seit 2 Jahren geprüft (nicht hingegen, wie oft die Prüfung stattgefunden hat, bzw. wieviel Lehrlinge geprüft worden sind).

Zur Frage 6: Hier kann gesagt werden, dafs überall nur Lehrlinge geprüft werden, und zwar in erster Linie Schlosser-, Maschinenbauer- und Mechanikerlehrlinge. In einem Falle werden auch kaufmännische Lehrlinge geprüft; in einem Falle „alle Jugendlichen". Wir sehen also, dafs sich die Eignungsprüfungen bei den von uns angefragten Firmen lediglich auf Menschen erstrecken, die noch nicht voll entwickelt sind, auf ein Alter also, weches am wenigsten das Stellen einer Prognose auf Grund von Prüfungen allein ermöglicht.[2] (Vgl. hierzu Frage 15.)

---

[1] Es ist übrigens interessant, dafs, wie ich genau weifs, auch in diesem Betrieb Eignungsprüfungen angestellt werden. Es wurde von dem Betrieb fern Stehenden auch berichtet, dafs die Prüfungen sich hier bewährt hätten, was aber wohl kaum der Fall sein dürfte, da die Firma sonst wohl darüber berichtet hätte.

[2] Vgl. hierzu meine Arbeit „Die Feststellung der psychischen Berufseignung und die Schule". *BhZAngPs* 26. Leipzig 1921.

Fragebogen.

1. Firma:
2. Branche (möglichst genaue Bezeichnung der hergestellten Fabrikate).
3. Ungefähre Zahl der beschäftigten Arbeiter:
4. Finden in Ihrem Betriebe Eignungsprüfungen statt?
5. Seit wann? Wie oft schon? Weshalb nicht?
6. Wen prüfen Sie? Lehrlinge? Welche Kategorie von Arbeitern?
7. Bilden Sie Ihre Lehrlinge in einer eigenen Lehrlingsschule aus?
8. Wieviel Lehrlinge stellen Sie jedesmal ein?
9. Wie grofs ist das Angebot?
10. Melden sich zu den Arbeiterberufen, für welche Sie Prüfungen vornehmen, erheblich mehr als Sie einstellen?
11. Wie sind Sie auf die Einführung der Eignungsprüfungen gekommen? Was spricht Ihres Erachtens dagegen?
12. Führen Sie die Prüfungen in Ihrem eigenen Betriebe aus, oder wo werden sie ausgeführt?
13. Bekommen Sie die einzustellenden Lehrlinge bzw. Arbeitskräfte von einer Stellenvermittlung, Arbeitsnachweis usw. überwiesen? Wie sonst?
14. Wer führt die Eignungsprüfungen durch? Was wird geprüft? Wie?
15. Wie entscheiden Sie über die Einstellung? Berücksichtigen Sie nur die Prüfungen? Was aufserdem?
16. Welche Erfolge haben Sie mit den Prüfungen erzielt? Wie kontrollieren Sie dieselben? Haben Sie insbesondere heute weniger wegen Ungeeignetheit entlassen müssen als früher? Konnten Sie die Ausbildungszeit verkürzen? Haben Sie den Eindruck, dafs die so Ausgelesenen mehr leisten? Wie sind Sie sonst mit dem Ergebnis der Eignungsuntersuchungen zufrieden?
17. Wollen Sie die Untersuchungen fortsetzen bzw. dauernd beibehalten?
18. Erwachsen Ihnen besondere Kosten aus den Untersuchungen?
19. Werden in Ihrem Betrieb noch andere psychotechnische Untersuchungen ausgeführt? z. B. Rationalisierung der Arbeit?
20. Erfolgt die Ausbildung des Personals nach psychotechnischen Gesichtspunkten? In welcher Hinsicht? Wie sind hier die Erfolge?
21. Sind Sie bei der Einführung psychotechnischer Methoden auf Schwierigkeiten von seiten der Arbeiterschaft gestofsen?

Bemerkung: Sollten Sie für Ihre Untersuchungen besondere Materialien verwendet haben, so wäre ich Ihnen für Überlassung derselben zu Dank verpflichtet; ebenso auch für andere auf die Prüfung bezügliche Drucksachen und Veröffentlichungen.

Zu Frage 7: In vier Werken werden die Lehrlinge in eigener Werkschule ausgebildet; ein Werk schreibt, dafs sie keine Schule, wohl aber eigene Lehrlingswerkstätten hätten; ein anderes schreibt, dafs sie eine eigene Lehrlingsschule hätten, aber nur ca. $^1/_3$ der Lehrlinge dort unterrichten lassen könnten, da es an Platz mangele.

Zu Frage 8: Die Zahl der jedesmal einzustellenden Lehrlinge schwankt zwischen 15 und 180; ein Werk stellt jedesmal 3 % der vorhandenen Arbeiter ein, ein anderes hat im ganzen 700 Lehrlinge, stellt dann jedesmal so viel ein, wie ausgelernt haben. Gewöhnlich werden Lehrlinge einmal im Jahre, im April eingestellt, aber auch zweimalige Einstellung kommt vor; ein Werk schreibt sogar, es würden das ganze Jahr hindurch Lehrlinge eingestellt. Man sieht also, die Zahlen sind recht grofs, uud legen, wie auch zweimal bemerkt wird, dem Werke die Verpflichtung einer gründlichen Ausbildung auf, erheischen aber auch die Notwendigkeit einer sehr sorgfältigen Auswahl. Am besten scheint mir das Prinzip, eine Zahl von Lehrlingen, welche sich nach der Zahl der Arbeiter richtet, aufzunehmen. Bei manchen Betrieben hat man, wenn man die Zahl der Arbeiter mit der Zahl der Lehrlinge vergleicht, den Eindruck, als ob etwas viel Lehrlinge vorhanden sind.

Zu Frage 9 und 10: Hier zeigt sich, dafs das Angebot an Lehrlingen den Bedarf ums 3—4fache, oft ums 10—20fache übersteigt. Es kann den Firmen in keiner Weise verdacht werden, wenn sie bei einem solchen Überangebot an Lehrlingen sehr vorsichtig in der Einstellung verfahren. Es liegt im Interesse des einzelnen, nicht umsonst einige Monate eingestellt und dann wegen Ungeeignetheit wieder abgeschoben zu werden. Bei den hohen Betriebskosten ist der Standpunkt der Unternehmer, ein möglichst hochqualifiziertes Arbeiterpersonal für ihren Betrieb heranzubilden, durchaus zu begreifen.

Zu Frage 11: Die Eisenbahnbetriebe sind durch Verordnung des Reichsverkehrsministeriums zur Einführung von Eignungsprüfungen veranlafst worden. Es geben zwei Firmen an: durch das Beispiel anderer Unternehmungen, eine durch Berichte in amerikanischen Fachzeitschriften, zwei, weil sie hoffen, Mifserfolge, welche sie bisher bisweilen bzw. öfter gehabt hatten, auf diese Weise zu vermeiden.

Zu 12 und 14: zwei Betriebe lassen ihre Lehrlinge in dem Institut der Berliner Technischen Hochschule prüfen; die anderen führen sie in eigenem Betriebe aus; davon zwei unter Hinzuziehung eines Fachpsychologen; die übrigen sechs haben folgende Prüfer: a) ein Feinmechaniker!, b) ein Vorarbeiter, c) einmal Beamte, d) zweimal der Werkmeister, e) der Leiter der Werkschule. Wenn man diese Antworten betrachtet, kann man ein gewisses Erstaunen nicht unterdrücken: Feinmechaniker, Vorarbeiter, Beamte und Werkmeister mögen in ihrem Fache gewifs sehr Tüchtiges, ja Erstaunliches leisten: ob sie aber damit ihre Befähigung für psychologische Versuche erwiesen haben, möchte ich zu bezweifeln wagen. Zweimal wird der Zusatz gemacht: unter Leitung eines Ingenieurs; auch das möchte ich nicht für besonders glücklich halten, denn schliefslich ist auch der Ingenieur kein Psychologe! Das angewandte Verfahren wird fünfmal be

zeichnet als: das bekannte Verfahren von MOEDE bzw. MOEDE-SCHLESINGER; zweimal wird „einfaches Verfahren" angegeben, einmal LIPMANN-STOLZENBERG, dreimal erhalten wir als Antwort einen Strich: also wohl: Fabrikgeheimnis!

Zu Frage 13: es kommt in der Mehrzahl der Fälle direkte Meldung in Frage, nur zweimal Zuweisung vom Arbeitsamt und einmal neben direkter Meldung zugleich Zuweisung vom Arbeitsamt. Das erschwert naturgemäfs die Realisierung des Vorschlages von HILDEGARD SACHS — dem ich mit aller Energie zustimmen möchte — dafs die Prüfung vom Einzelbetriebe loszulösen und einer neutralen Instanz, am besten der Zentrale für Berufsberatung und Lehrstellenvermittlung oder dem Arbeitsamt, anzugliedern sei.

Zur Frage 15: Viermal werden die Lehrlinge lediglich auf Grund des Ergebnisses der Eignungsprüfung eingestellt, viermal vorzugsweise auf Grund der Prüfung, unter Berücksichtigung der Schulzeugnisse, dreimal wird angegeben, dafs Prüfungen und Zeugnisse sowie der Gesundheitszustand über die Einstellung entscheiden. Auch hier müssen wir energischen Protest einlegen. Von der Prüfung allein darf man die Einstellung nie abhängig machen; dazu ist die Prüfung von viel zu vielen Zufälligkeiten abhängig, dazu enthält sie viel zu viel Fehlerquellen. Es kann vor einem derartigen Verfahren nicht dringend genug gewarnt werden. Aber auch die Schulzeugnisse reichen unseres Erachtens nicht aus. Wir müssen hier vielmehr die Forderung nach ergänzenden Psychogrammen erheben, wie wir dies bereits an anderem Orte[1] vorgeschlagen haben. Wie soeben mitgeteilt wird, hat auch WILLIAM STERN[2] bei den Prüfungen, welche er in Hamburg für die Eisenbahn ausführen liefs, diesen Weg beschritten, der allein der richtige ist, an die Schule, welcher die sich meldenden Knaben entstammen, werden psychographische Schemen geben, welche diese gewifs gern ausfüllen werden. Nur auf Grund der Zeugnisse, der Psychogramme und der Prüfungen wird man sich ein Bild machen können: das „vorsichtig abwägende Verfahren" wird sich auch hier bewähren.

Zu Frage 16: Siebenmal wird — und wohl mit Recht — angegeben, dafs die Erfahrungen noch nicht ausreichen, um ein Bild zu gewinnen. Einmal wird ohne Begründung gesagt, man sei mit den Erfolgen zufrieden; einmal wird gesagt: „Die Erfolge sind bis jetzt zufriedenstellend. Während es früher vorkam, dafs Lehrlinge während der Probezeit wegen Ungeeignetheit entlassen werden mufsten, ist der Fall seit Einführung der Eignungsprüfung noch nicht wieder eingetreten. Ein abschliefsendes Urteil über den Wert der Prüfung kann ich erst dann abgeben, wenn die ersten Lehrlinge, die auf Grund der Prüfung eingestellt worden sind, ausgelernt haben." Ein anderes Werk schreibt: „Wir sind mit den Ergebnissen der Prüfung insofern zufrieden, als wir 1. imstande sind, solche jungen Leute zurückzuweisen, die den Anforderungen, welche wir an sie stellen wollen, augenscheinlich nicht gewachsen sind. 2. Erscheint es uns wertvoll, ein Prüfverfahren zu besitzen, das uns erlaubt, auf Grund objektiver Leistungsbefunde

---

[1] ERICH STERN, Die Feststellung der psychischen Berufseignung und die Schule. Methodologische Untersuchung. *BhZAngPs* **26**. Leipzig 1921.

[2] WILLIAM STERN und HANS ROLOFF, Psychologische Auslese der Lehrlinge für deutsche Eisenbahnwerkstätten. *ZPdPs* 22, 1921, 50ff.

eine Auswahl zu treffen. Wir schalten hiermit den Einwand der Willkürlichkeit bei der Einstellung aus, zumal sich die Vertreter der Arbeiterschaft in übereinstimmender Weise für dieses Verfahren nach Kenntnisnahme ausgesprochen haben. Wir haben ferner feststellen können, dafs der allergröfste Teil der so Geprüften in der Ausbildung schneller gefördert werden konnte und dafs sie auch mehr leisten. Entlassen wegen Ungeeignetheit werden nicht mehr wie früher und nur solche, die schon bei der Eignungsprüfung als zweifelhaft bezeichnet waren, die aber doch aus irgendeinem Grunde aufgenommen wurden. Wir haben nicht Veranlassung gehabt, die Ausbildungszeit zu verkürzen. Der Lehrvertrag schreibt eine vierjährige Lehrzeit vor; um diese abzukürzen, fehlen noch die Erfahrungen, die das rechtfertigen. Wir möchten die Eignungsprüfung nicht mehr vermissen."

Zu Frage 17: viermal wird angegeben, man wolle die Prüfungen fortsetzen, dreimal, man werde sie wahrscheinlich fortsetzen, viermal macht man die Fortsetzung von den Ergebnissen bzw. behördlichen Anordnungen abhängig.

Zu Frage 18: Besondere Kosten erwachsen, wo diese Frage beantwird, nur einmal, bei der Anschaffung der Apparate.

Zu Frage 19—21: Sonstige psychotechnische Untersuchungen werden durchweg verneint; Schwierigkeiten sind bisher nicht eingetreten.

* * *

Unser Material ist zu klein, um weittragende Schlüsse darauf aufzubauen. Einige Folgerungen und Forderungen lassen sich aber immerhin ableiten und diese seien nunmehr kurz zusammengefafst:

1. Über die Bewährung in der Praxis lassen sich sichere Angaben nur in den seltensten Fällen machen; meist reichen die Erfahrungen noch nicht hierzu aus. Es ist aus keiner Antwort ersichtlich, wie man versucht hat, zu Sicherheit über die Bewährung der ausgelesenen Lehrlinge zu gelangen; eine ständige Kontrolle fehlt; diese ist aber dringend zu fordern.

2. Die Prüfung darf nur von psychologisch wirklich geschulten Personen, sei es von Fachpsychologen, sei es von psychologisch gründlich geschulten Lehrern, Technikern, Ingenieuren usw. erfolgen.

3. Auf Grund der Prüfung allein darf nicht, wie dies bisher vorwiegend der Fall war, die Einstellung erfolgen, vielmehr ist das Psychogramm unter allen Umständen mitzuberücksichtigen.

Bemerkungen zu Karl Bartschs Untersuchung „Stehen musikalische Begabung und wissenschaftliche Begabung in einem besonderen Verhältnis zueinander?"[1]

Von

Heinrich Schüssler, Frankfurt a. M.

Die oben genannte Veröffentlichung Karl Bartschs beschäftigt sich eingehend mit meiner Untersuchung über „Das unmusikalische Kind" (*ZAngPs* **11**, S. 136—166). Sie zwingt mich zu folgender Erwiderung:

1. Meiner Untersuchung liegen die Zeugnisse von 600 Kindern, 200 musikalischen, 200 halbmusikalischen und 200 unmusikalischen, zugrunde.

2. Die Ausstände, die an den Gesangsnoten gemacht werden können, sind mir bewufst. Ich bestreite, dafs sie so häufig und schwerwiegend sind, dafs sie sich in einer Massenuntersuchung nicht ausgleichen. Auch bei experimentellen Untersuchungen sind Fehlerquellen nicht immer ganz ausscheidbar.

3. Der Hauptgrund des „Sitzenbleibens" ist in der Volksschule die mangelnde Begabung. Die Ausnahmen bestätigen nur die Regel.

4. In Bartschs Tabelle V (S. 149) finde ich eine Rechtfertigung meines angegriffenen Ergebnisses, samt meines Materials und meiner Methode. Bartsch unterscheidet 19 Gruppen musikalischer Veranlagung. Doch verrechnet er nur 13 Gruppen, „da vollständig Unmusikalische unter seinen 200 Seminaristen nicht anzutreffen sind". Vereinige ich seine 19 Gruppen zu meinen 3 Gruppen der Musikalischen (Gruppe 2—7), der Halbmusikalischen (Gruppe 8—13) und der Unmusikalischen (Gruppe 14—20), so kann ich aus seiner Tabelle V für die Musikalischen einen wissenschaftlichen Leistungsdurchschnitt von 46,7 und für die Halbmusikalischen von 51,2 errechnen, d. h. da die niedere Punktzahl bei Bartsch die höhere Leistung darstellt, die Musikalischen leisten im Durchschnitt mehr als die Halbmusikalischen. Dasselbe Ergebnis hatte meine angefochtene Untersuchung über „Das unmusikalische Kind".

5. Bartschs Tabelle VIII ist zu beanstanden, weil seine „unter Mittel" begabten Musikalischen nach seinen eigenen Worten nicht als unmusikalisch in meinem Sinne zu betrachten sind. Er schreibt auf S. 146: „Wer unmusikalisch ist, wird eben nicht ins Seminar aufgenommen." Dann ist aber sein Material nach der Seite der Unmusikalischen nicht vollständig und kann nicht zu einer Widerlegung meiner Untersuchungsergebnisse verwandt werden.

6. In kurzer Zeit, hoffe ich, einen experimentellen Beitrag zur Klärung der strittigen Frage veröffentlichen zu können.

[1] *ZAngPs* **17**, S. 144—152.

Sammelbericht.

Die Psychologie der Anthropoiden im Lichte einiger neuerer Arbeiten.

Sammelbericht von

Dr. E. Schiche.

1. Aus der Anthropoidenstation auf Teneriffa. I. M. Rothmann und E. Teuber, Ziele und Aufgaben der Station sowie erste Beobachtungen an den auf ihr gehaltenen Schimpansen. *AbPreussAcWi* 1915 Phys.-Math. Klasse Nr. 2. 20 S.
2. desgl. II. W. Köhler, Optische Untersuchungen am Schimpansen und am Haushuhn. *AbPreussAcWi* 1915. Phys.-Math. Klasse Nr. 3. 70 S.
3. desgl. III. W. Köhler, Intelligenzprüfungen an Anthropoiden I. *AbPreussAcWi* 1917. Phys.-Math. Klasse Nr. 1. 213 S. 3 Tafeln.
4. desgl. IV. W. Köhler, Nachweis einfacher Strukturfunktionen beim Schimpansen und beim Haushuhn. Über eine neue Methode zur Untersuchung des bunten Farbensystems. *AbPreufsAcWi* 1918. Math-Phys. Klasse Nr. 2. 101 S.
5. E. Reichenow, Biologische Beobachtungen am Gorilla und Schimpansen. *SitzBerGesNaturforschenderFreunde.* Berlin 1920. 40 S. 1 Tafel.
6. L. Heck und M. Hilzheimer, Die Säugetiere. Band IV, S. 622—697 Menschenaffen, in: Brehms Tierleben. Leipzig 4. Aufl. 1916.
7. R. M. Yerkes, The mental life of monkeys and apes. A study of ideational behavior. *Behavior Monogr.* III, 1. 1916. 6 Tafeln.
8. F. Knauer, Menschenaffen, ihr Frei- und Gefangenleben. Leipzig, Th. Thomas o. J. 96 S. mit 26 Abb.

I.

Unsere Kenntnisse von den psychischen Fähigkeiten der anthropoiden Affen haben in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten wesentliche Förderung erfahren. Wenn man sich früher von der Psychologie uns so nahestehender Tiere ein Bild machen wollte, so war man im wesentlichen angewiesen auf die zahlreichen Beobachtungen an gefangenen Exemplaren, die sich in zoologischen Gärten befanden. Es liegt auf der Hand, dafs solche

Beobachtungen nicht den vollen Wert haben können, den man etwa Freiheitsbeobachtungen und andererseits ins einzelne gehenden experimentellen Untersuchungen zuschreiben darf. In ihrem Freileben aber waren diese Formen recht unvollständig bekannt; die Beobachtungen an Gefangenen berechtigten nicht, Schlüsse auf die psychischen Eigenschaften der betreffenden Art im allgemeinen zu ziehen, um so weniger als die Anthropoiden in unseren zoologischen Gärten selten das Bild eines vollwertigen, selten auch nur das eines gesunden Tieres boten. Erst in der letzten Zeit sind wir über den hier gezeichneten Zustand hinausgekommen, indem sich einmal die Möglichkeit ergeben hat, sorgfältige experimentelle Studien an solchen Tieren durchzuführen, die unter optimalen Verhältnissen in einer leicht zu ertragenden Gefangenschaft sich befanden; zudem sind neuerdings von Reichenow biologische Beobachtungen der freilebenden Tiere veröffentlicht worden, die über einzelne Punkte der Biologie besonders des Gorilla überraschende neue Tatsachen ergeben haben.

Das Interesse an Tierversuchen, welche der Feststellung „geistiger Fähigkeiten“ dienten, ist im Rahmen der experimentellen Tierpsychologie mit der Zeit stets gewachsen, und solche Untersuchungen waren besonders seit dem Abklingen der letzten Welle des Anthropomorphismus in der Biologie erfolgreich. Die experimentelle Analyse des Verhaltens der verschiedensten Tiere führte zur Erkenntnis einer grofsen Menge neuer Tatsachen, sofern man bemüht war, wie es nüchterne Beobachter unter den amerikanischen wie europäischen Forschern taten, sich ebenso von mechanistischen wie von anthropomorphistischen Übertreibungen frei zu halten. Dabei ergab sich eine starke Verschiedenheit im Vorgehen bei der Bearbeitung des Verhaltens niederer Tiere einerseits und etwa hoch stehender Säugetiertypen wie Hund, Pferd und Affe andererseits. Während die psychologische Erforschung der ersteren im wesentlichen die Methoden der Reflexbiologie verwendete, bezog sich das Hauptinteresse bei den höchsten Tieren von vorn herein vielmehr auf die Frage nach ihrer „Intelligenz“, nach ihrer „geistigen Leistungsfähigkeit“. Schon das Studium der geistigen Fähigkeiten von Tieren wie Hund und Pferd ergab, mit objektivierenden Methoden betrieben, viel Anregung in vergleichend psychologischer Hinsicht. Doch machte sich erst in den letzten Arbeiten die Tendenz bemerkbar, statt der früher dabei etwas einseitig betriebenen Dressur auf Höchstleistungen hin zunächst einmal die Eigenleistungen der betreffenden Tiere abzugrenzen. In bemerkenswerter Weise ist dieses Bestreben zur Durchführung gelangt in einigen von den hier zu besprechenden Arbeiten, welche sich mit der Psychologie der Anthropoiden in den letzten Jahren beschäftigt haben. Das Interesse am Verhalten und an den geistigen Fähigkeiten von Tieren, die uns phylogenetisch so nahe stehen, und die obendrein dem Beobachter immer wieder durch eine Menge „menschlicher Züge“ in ihren täglichen Lebensäufserungen auffallen, mufste noch unmittelbarer sein als das an den geistigen Leistungen der Gebrauchs- und Haustiere. Es ist daher von hohem Wert, dafs in den vier ersten der besprochenen Arbeiten das lebende und intakte Material der Anthropoidenstation auf Teneriffa als Versuchsobjekt einer Reihe von physiologischen und psychologischen Untersuchungen erscheint. Je unausgeglichener unsere Kenntnisse von den charakteristischen Eigenschaften und besonders den geistigen Fähig-

keiten uns so nahestehender Tiere bisher waren, desto höher wird der Gewinn zu beziffern sein, den die verschiedenen Disziplinen der Biologie und Psychologie aus den Ergebnissen dieser Arbeit schöpfen werden.

Die Anthropoidenstation in Orotava auf Teneriffa hat von 1912—1920 bestanden; sie wurde in Verfolg von hirnphysiologischen Arbeiten Rothmann's mit Unterstützung der Akademie gegründet, um an einem klimatisch günstigeren und dem Verbreitungsgebiet der Anthropoiden näher gelegenen Ort physiologische Versuche an ihnen ausführen zu können. Als erste Aufgabe ergab sich jedoch für die Station bei der Seltenheit des Materials und unserer ungenauen Kenntnis von seinen Eigentümlichkeiten die genaue Lebendbeobachtung und möglichst vielseitige psychologische Untersuchung der Insassen der Station. Die erste Veröffentlichung von dort enthält eine genaue Beschreibung der getroffenen Einrichtungen und die Ergebnisse der einleitenden Beobachtungen, welche in tierpsychologischer wie in zoologischer und soziologischer Hinsicht eine Reihe bemerkenswerter Eigenheiten bieten. Die Beobachtungen beziehen sich auf 7 Schimpansen, von denen einer aus Süd-Nigerien, die anderen, darunter ein weiblicher Schwarzgesichtschimpanse (Tschego), aus Kamerun stammten.

Neigung zum Nesterbau am Schlafplatz war allgemein bemerkbar; da alle Tiere ziemlich jung nach Teneriffa kamen, könnte man annehmen, daſs diese Eigenschaft angeboren ist, zumal das Gleiche schon von einjährigen Tieren berichtet wird (Oertzen). Reichenow aber bestreitet es für Gorilla und Schimpanse: seine beiden jungen Tiere, die er in ihrer frühsten Jugend erhalten hatte, zeigten diese Eigenschaft nicht. Disposition zum aufrechten Gang variierte individuell weit und schien besonders bei zarter Gesamtkonstitution wenig ausgeprägt. Von Spielen wird ein Zeckspiel um einen Pfahl herum, von Tänzen werden bezeichnenderweise 2 verschiedene erwähnt, je nachdem es sich um Männchen oder Weibchen handelt. Das „Männchen beginnt mit raschen, trampelnden Schritten im Kreise im Käfig umher zu laufen, dabei oft ein langes Strohbündel im Kreise hinter sich herziehend. Dabei schlägt er an den Lenden einen 3geteilten Rhythmus ab, der durch Klopfen mit beiden Füssen und der einen Hand zustandekommt, während die andere Hand als Stütze dient. Der Rhythmus ist ein vollkommen konstanter und dem Tier selbst insoweit bekannt, daſs man gelegentlich durch festes Klatschen desselben die Tanzbewegung bei ihm auslösen kann". Das Weibchen dagegen „bewegte sich plötzlich auf den Hinterbeinen hockend unter beständigem Drehen des ganzen Körpers vorwärts. Die Drehungen wurden immer häufiger und wilder und waren von starkem Schlagen der Hände auf den Boden begleitet. Dieser „Tanz" wirkte auf den „Sultan" (das eine Männchen) stets stark erregend. Unter lauten Freudelauten kam er auf den Tschego zugelaufen. Niemals aber wurde er hierdurch angeregt, selbst einen Tanz auszuführen; er war stets nur Zuschauer". Bezeichnenderweise berichtet Heck die gleiche Tanzart des Männchens von seinem Tanganijka-Schimpansen „Soko".

Geruch und Geschmack werden im Gegensatz zu manchen früheren allgemeinen Behauptungen als hochdifferenziert und wichtig für das gesamte Sinnesleben geschildert, Gesicht und Gehör freilich als noch viel schärfer

ausgebildet. Das Wortverständnis blieb bei exakter Versuchsanordnung in recht engen Grenzen, die Tiere „waren nicht fähig, komplizierte Befehle richtig zu verstehen". Über Werkzeuggebrauch und Intelligenzhandlungen unterrichten die späteren Veröffentlichungen der Station (s. u.). Soziologisch sehr bemerkenswert ist der Umstand, dafs die jungen Tiere, solange ihnen das Terrain ihres grofsen Aufenthaltsraumes im Freien noch neu war, in einer organisierten Gemeinschaft, mit männlichem Führer und weiblicher, beständig rückwärts sichernder Nachhut auf dem Gelände der Station umherwanderten; sie hielten dabei regelmäfsige Wechsel ein. Als sie aber völlig eingewohnt waren, verlor sich dieser Herdentrieb allmählich gänzlich. Es ist interessant, diese Anfangsbeobachtung von Teneriffa mit den Freiheitsbeobachtungen Reichenow's aus Kamerun zu vergleichen, der der Frage der Familien- und Herdenbildungen grofse Aufmerksamkeit widmet. Er hat für den Gorilla gefunden, dafs innerhalb einer Herde, deren Stärke er auf 10—20 Köpfe im Durchschnitt beziffert, eine scharfe Scheidung in Familien besteht, die er an der Gruppierung der täglich wechselnden Schlafnester nachweist; er hat bis zu 5 Familien in einer solchen Herde gefunden. Im Gegensatz zu früheren Berichten hat Reichenow in den einzelnen Nestergruppen solcher Familien immer nur 2 Nester erwachsener Tiere bei einander gesehen. „Ist noch ein drittes oder ausnahmsweise viertes Nest vorhanden, dann sind diese deutlich kleiner, gehören also halberwachsenen Jungen an." Aus diesen Beobachtungen folgt, dafs der Gorilla nicht polygam, sondern monogam lebt. Vom Schimpansen gibt Reichenow die Anzahl der Herdenmitglieder mit Oertzen auf 20—30 an; doch schliefst er über das Familienleben aus den Beobachtungen an Nestern hier viel weniger, entscheidet sich insbesondere nicht über die Frage dor Polygamie oder Monogamie. Eine gewisse Parallele zu der Truppbildung der Teneriffa-Schimpansen ergibt auch seine Schilderung des Wanderlebens der Kameruner Anthropoiden, indem er nachweist, dafs sie sich abends zum Nesterbau und morgens zusammenhalten und nur tagsüber bei der Nahrungssuche über einen gröfseren Raum zerstreuen.

Das Auffallendste an den in der ersten Veröffentlichung von Teneriffa mitgeteilten Beobachtungen ist die auf ganz verschiedenen Gebieten vorhandene, scharf ausgeprägte Individualität der Schimpansen. Bei der Schilderung der Intelligenzprüfungen, welche später auf der Station vorgenommen wurden, tritt das immer wieder hervor, aber auch nach anderen Richtungen verhielten sich kaum zwei von den Insassen der Station ganz übereinstimmend.

In der zweiten Veröffentlichung der Station wird über optische Untersuchungen an den Tieren berichtet, die etwas später, zum Teil sogar später noch als die Intelligenzprüfungen vorgenommen wurden. Köhler untersuchte an seinem Schimpansen „Sultan" mittels Lokalisationsaufgaben, ob das binokulare Sehen dieses Tieres eine Raumfunktion hat wie das des Menschen. Fixationsbewegungen, die in gleicher Weise wie beim Menschen erfolgen (die gibt es auch bei niederen Tieren, z. B. Squilla, einem Krebs mit Stielaugen!) würden das noch nicht beweisen. Die Prüfung bezog sich auf Vergleiche zwischen den Raumleistungen von Einzel- und Doppelaugen. Um eine Versuchsanordnung herzustellen, die etwa dem Einfädeln einer Nadel

analog ist und die Feststellung gröfserer oder kleinerer Tiefenfehler dabei ermöglicht, liefs Köhler sein Tier einen dünnen Schilfstengel in einen dickeren stecken ; diese Technik zur Verlängerung eines Stockes war dem Schimpansen vorher bekannt, und im Versuch handelte es sich nur darum, das eine (dickere) Rohr nicht von dem Tier selbst halten zu lassen, sondern es ihm von der Seite horizontal bis in die Medianebene seines Kopfes vorzuhalten. Der Schimpanse führte dann mit der rechten Hand — er wird als Rechtshändler bezeichnet — das dünnere Rohr in die Mündung des ihm vorgehaltenen, um das Ziel, eine etwas weiter entfernte Frucht, mit dem nun verlängerten Stock tatsächlich zu erreichen. Bei binokularem Sehen kamen keine, bei monokularem (mit einer nicht störenden Drahtbrille, eine Auge mit Wachstuch abgedeckt) häufig typische Tiefenfehler bis 5 cm und mehr vor, wie beim Menschen. Die Leistung des Einauges ist also viel mangelhafter als die des Doppelauges. Zeitmessungen ergaben, dafs das Ineinanderfügen der Rohre erheblich länger dauerte bei Arbeit mit jedem von beiden Augen einzeln als wie binokular. Monokulare Versuche mit dem rechten Auge allein ergaben dabei bessere Zeiten als solche links, weil im rechten Auge die Öffnung

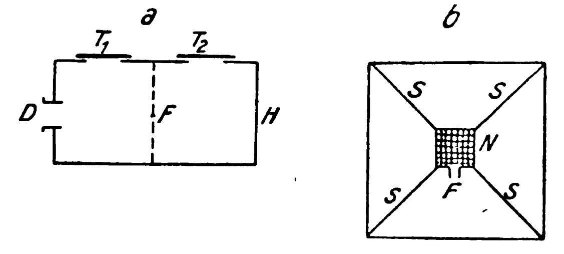


Abbildung 1.
Situation beim Fallversuch, a von oben, b von vorn.
D Diaphragma, F Fixationspunkt, H Hintergrund, N Drahtnetz,
S Spanndrähte, T_1 T_2 Türen.

des dickeren Rohres, obwohl schräg projiziert, sich doch abbildete, während bei linksmonokularen Versuchen nur der Rand sichtbar war. Mit dem gleichen Tier machte Köhler den Hering'schen Fallversuch, und es ist interessant zu vergleichen, wie sich diese Methode, die für den Schimpansen etwas modifiziert werden mufste, in Durchführung und Ergebnissen zu der beim Menschen angewandten verhält. Da kein Rapportverhältnis zwischen Mensch und Schimpanse besteht, mufs der Schimpanse an dem fallenden Gegenstand interessiert werden, so dafs er ihn zu erlangen trachtet (Weinbeere) und damit seine Lokalisation verrät. Nun mufs das Tier daran gewöhnt werden, in den Kasten (Abb. 1a) hineinzuschauen und sich die Frucht aus dem vorderen oder hinteren Teil nach Wahl der richtigen Tür zu holen, und ferner, die an einem Drahtnetz in der Mitte des Fallraums (Abbild. 1 b, F) angespiefste Frucht zu fixieren. Wann der Schimpanse dies tut, läfst sich an der Augenstellung von der Seite ablesen, und in einem solchen Augenblick wird nun die Frucht durch Schlag an einen der Spanndrähte des Netzes im Innern des Kastens nach vorn oder hinten weggeschleudert. Das Tier läuft gleich darauf zur vorderen oder hinteren Tür, um sich die Beere zu holen. So ist der Hering'sche Fallver-

auch für den Schimpansen erfolgreich durchführbar gemacht. Ich führe dieses Beispiel ausdrücklich an, weil es zeigt, wie geschickt Köhler die Versuchsanordnungen einzurichten wufste, um den Tieren ein lohnendes Ziel am Ende des Versuchs zu bieten, ohne dafs die Qualität der Versuchsergebnisse dadurch Einbufse erlitt; eine Tatsache, die man bei der Lektüre dieser Arbeiten stets von neuem bewundern mufs. Die Ergebnisse des Fallversuches waren auch hier die gleichen wie beim Menschen, bei binokularem Sehen lokalisierte der Schimpanse den Fundort der herabgefallenen Frucht in 84%, bei monokularem in 53% der Fälle richtig. Dabei verteilten sich die richtigen Ergebnisse auf rechts- und linksmonokulare Versuche so, dafs rechtsmonokular in 58,3%, linksmonokular nur in 48,7% der Fälle richtig lokalisiert wurde. Da diese letzteren Zahlen nahe bei 50% liegen, kann man sagen, dafs der Schimpanse bei binokularem Sehen gute Raumfunktion besitzt, während die Einzelaugen sich zur Tiefenlokalisation fast ganz unfähig erweisen.

Auch bei binokularem Sehen kamen Fehler vor; sie erklären sich aber aus der spezifischen Individualität des Tieres, wenn es auch das intelligenteste der Station war, ohne weiteres; K. weist mit Recht darauf hin, dafs Fixation und Aufmerksamkeit, die beim Hering'schen Fallversuch vor allem benötigt werden, beim Schimpansen natürlich nicht so stabil sind wie bei einem erwachsenen Menschen.

Weiter untersuchte K. bei einigen anderen von seinen Schimpansen die Frage der Sehgröfsen. Es handelt sich um die bekannte Diskrepanz zwischen dem Verhältnis der Netzhautbilder bei verschiedenen Entfernungen des gleichen Gegenstandes der Aufsenwelt einerseits und der subjektivem Erscheinungsweise der Umwelt andererseits. Die Ansichten über diese Erscheinungen gehen auseinander. Die einen erklären die Gröfsenverhältnisse, die wir (subjektiv) sehen, für durchweg den Dingen angeurteilt: Der Mensch lege auf Grund von Erfahrungen dem Gesehenen eine konstante Gröfse erst bei, obwohl die Sehgröfsen bei verschiedenen Entfernungen sich tatsächlich etwa wie die Netzhautbilder verhalten. Die anderen lassen den Menschen die Gröfsen von Gegenständen in gewisser Entfernung einigermafsen konstant und abweichend vom Gröfsenverhältnis der Netzhautbilder „sehen“ und legen Nachdruck darauf, dafs dies nur auf Grund gehäufter Erfahrungen über die objektiven Gröfsen gesehener Gegenstände und erst beim entwickelten Menschen möglich sei. Das Kind in der ersten Lebenszeit sehe netzhautmäfsige Gröfsen. Schliefslich kann man die Erwerbung der Fähigkeit, (reduzierte) nicht netzhautmäfsige Gröfsen zu sehen, auch phylogenetisch zurückdatieren; auf welcher Stufe diese Erwerbung geschah, müfste durch entsprechende Tierversuche experimentell näher zu bestimmen sein. „An sich“, fügt K. hinzu, „wäre denkbar, dafs alle Tiere, die überhaupt Dinge und Gröfsen von Dingen sehen, die besprochene Erscheinung in irgend einem Grade aufweisen.“ Die Frage, die sich K. auf Grund solcher Erwägungen stellte, war also etwa folgende: Wie erscheinen die Dinge der Aufsenwelt in verschiedener Entfernung dem Schimpansen? Sieht er „noch“ (phylogenetisch bezogen) netzhautgemäfse oder „schon“ annähernd so konstante Gröfsen wie wir? Für die Beantwortung dieser Frage dressierte K. seine Tiere dahin vor, dafs sie von 2 sonst gleichen Kästen mit verschieden grofsen

Frontbrettern stets den „gröfseren“ wählten (in dem, von vorn unsichtbar, ein Fruchtstück lag). Die Dressur geschah jedoch so, dafs der objektiv gröfsere Kasten auch das gröfsere Netzhautbild ergab. Sie mufste daher gleichmäfsig gelingen, mochte der Schimpanse netzhautmäfsige oder reduzierte Sehgröfsen haben. War das Tier bis zu grofser Sicherheit fertig dressiert, so brauchte man die Distanzen der beiden Kästen nur stark zu variieren, so dafs nun der objektiv gröfsere das kleinere Netzhautbild ergab, um die Entscheidung über die Art des Sehens herbeizuführen: wählte das Tier auch jetzt den objektiv gröfseren Kasten, so mufste es wie der Mensch sehen, wählte es in solchem „kritischen“ Versuch plötzlich den kleineren Kasten, so sah es netzhautmäfsige Gröfsen. Natürlich erforderte die Durchführung dieser Versuche eine ganze Anzahl von Vorsichtsmafsregeln, um störende Dressurhilfe auszuschliefsen; wurde doch am Anfang deutlich beobachtet, wie der Schimpanse nach dem Versuchsleiter schielte! Bemerkenswert ist, dafs im Anfang der Lern-Versuchsreihen, noch ehe das Lernen aus Erfolg und Mifserfolg beginnt (ehe eine Verbindung „gröfserer Kasten = Frucht“ besteht), viel mehr Fehler gemacht werden als 50%, wie es doch dem Zufall entsprechen sollte. Das beruht auf dem Auftreten eines „position habit“ (Hobhouse); die Raumlage der beiden Kästen mufs in undurchsichtiger Ordnung gewechselt werden, und zwar spätesten nach 3 Versuchen gleicher Raumlage, denn das Tier wählt in diesen ersten Versuchen so, als müfste in jedem folgenden Versuch der Kasten mit Frucht wieder an der gleichen Stelle stehen wie im vorhergehenden. Die dadurch bedingte Fehlerzahl ging bis 80%. — Die Vordressur war schnell beendet, 32 bzw. 52 Versuche erzielten völlige Sicherheit. Zwischendurch eingelegte „kritische“ Versuche, in denen also der gröfsere Kasten soweit entfernt wurde, dafs er das kleinere Netzhautbild gab, liefsen schon das klare Ergebnis erkennen, das sich auch bei den Hauptversuchen später herausstellte: Die Tiere wählten von 6 Versuchen fünfmal und von 7 Versuchen siebenmal dem Gröfsensehen des Menschen entsprechend. Für die Hauptversuche wurde die Anordnung noch bedeutend strengeren Bedingungen unterworfen, die Bewegungen des Tieres in jeder Richtung durch Verkleinerung des Gesichtsfeldes und ziemlich enge Abgrenzung beschränkt. Versuche des Tieres, die Entfernung zu den beiden Kästen von sich aus durch Vor- und Rückbeugen zu variieren, wurden durch eine feste Stützwand unmittelbar hinter ihm auf ein Minimum reduziert und dieser geringe Betrag in der Berechnung auch noch berücksichtigt. Nachdem mit dieser verbesserten Anordnung noch eine Reihe Übungsversuche abgeleistet waren, erfolgten die Hauptversuche, 40 in 4 Gruppen, bei 3 Tieren also im ganzen 120 Versuche.

Jede Gruppe enthielt 5 kritische und 5 leichte Versuche in zufälliger Folge, die Gesamtreihe also 20 leichte und 20 kritische. „In allen 60 kritischen Versuchen wurde der gröfsere Kasten gewählt, obwohl sein Netzhautbild kleiner war als das des objektiv kleineren Kastens“; wir können daher als bewiesen annehmen, dafs der Schimpanse reduzierte Gröfsen sieht wie der Mensch.

Schliefslich hat K. noch die Frage der Farbe der Sehdinge beim Schimpansen und im Vergleich damit beim Haushuhn untersucht. Seine Methodik ist ziemlich analog den eben beschriebenen Versuchen; er dressierte die Tiere

zunächst darauf, von 2 Papieren, einem „schwarzen" und einem „weiſsen", das letztere zu wählen, indem er die Assoziation herstellen lieſs: weiſses Papier bzw. weiſser Kasten = Frucht (Ziel). K. beschränkt sich bei diesen vergleichenden Versuchen auf tonfreie Farben, was man in biologischer Hinsicht bedauern, im Interesse der Genauigkeit der Untersuchungen aber begrüſsen muſs. Die Hauptversuche wurden so angestellt, daſs die Beleuchtungsstärke der beiden Kästen, die während der Dressur gleich war, so stark verschieden gemacht wurde, daſs der „schwarze Kasten" physikalisch heller aussah als der „weiſse", der im Schatten stand; für die Hühner wurde eine analoge Anordnung mit schwarzen und weiſsen Flächen hergestellt, von denen sie Körner pickten. Die Resultate in beiden Fällen, beim Säugetier wie beim Vogel, waren die gleichen: „Das Sehen von Oberflächenfarben, relativ unabhängig von der Beleuchtung, ist keine auszeichnende Eigenschaft des Menschen und der Anthropoiden, vielmehr dürfte für viele andere Säuger und Vögel, in deren Leben das Sehen von Bedeutung ist, eine ähnliche Prüfung ähnliche Ergebnisse haben."

Noch bedeutungsvoller als die Resultate dieser biologischen und optischphysiologischen Versuche sind wohl die Ergebnisse, welche in der 3. Veröffentlichung der Anthropoidenstation niedergelegt sind, und welche sich auf Intelligenzprüfungen an Schimpansen beziehen. K. geht dabei von dem Satze aus, daſs zwei Interessen zur Vornahme von Intelligenzprüfungen führen: erstens, den Verwandtschaftsgrad von Anthropoide und Mensch auf dem besonders wichtigen Gebiet der Einsicht (möglich oder als bestehend feststellbar) nachzuprüfen, nachdem sich gezeigt hat, daſs die Anthropoiden im Anatomischen und Physiologischen mit dem Menschen näher verwandt sind als mit niederen Affen und bei der Beobachtung ihres alltäglichen Benehmens eine Menge spezifisch menschlicher Züge erkennen lassen; und zweitens der Gedanke, daſs der erwachsene Mensch einfache und deshalb zur Untersuchung geeignete Leistungen kaum je neu vollzieht, höchstens das Kind, und daſs sich die Hoffnung ergibt, an etwaigen Intelligenzleistungen der Anthropoiden einfache Vorgänge ihrer Entstehung nach verfolgen zu können, die uns zu geläufig geworden sind, als daſs wir noch ihre ursprüngliche Form erkennen könnten. Es handelt sich bei der Prüfung der Intelligenz zunächst um die Frage, ob das Verhalten des Versuchstieres bis zu einem aus der Erfahrung bekannten Typus aufsteigt, der uns als „einsichtig" im Gegensatz etwa zum Verhalten niederer Tiere vorschwebt.

„Einsicht" nehmen wir da noch nicht an, wo ein Tier auf direktem, durch seine Organisation bestimmtem Wege ein Ziel erreicht, wohl aber da, wo der direkte Weg versperrt ist und Mensch oder Tier einen Umweg einschlagen, der der Situation entspricht. Die Fähigkeit hierzu ist gewöhnlich zum Kriterium über „intelligentes" Verhalten gemacht worden, und auch die Versuche K.'s am Schimpansen bedienen sich dieser Methode. Die Versuche sind fast alle vor den optisch-physiologischen Versuchen angestellt, meist im ersten Halbjahr 1914, einige Versuche und Wiederholungen 1916 ergaben keine wesentlichen Änderungen.

1. Umweg: Gewöhnlich geht ein Tier auf ein Ziel, das sich ihm bietet, in gerader Linie (wörtlich genommen) los. Soll also das Prinzip recht einfach experimentell angewendet werden, so kann man „gerader Weg" und

„Umweg“ ruhig wörtlich nehmen und mufs nur das Hindernis deutlich übersehbar lassen, das den geraden Weg absperrt. Die körperliche Gewandtheit des Menschenaffen ergibt dann sogar eine Wahl zwischen mehreren Umwegen, auf die weniger gewandte Tiere gar nicht verfallen würden (Dachkletterei), und diese Nebenumwege mufsten durch Verbote tatsächlich erst ausgeschaltet werden. K. demonstriert an vergleichenden Versuchen die Bewältigung eines einfachen Umweges mit Hühnern, Hunden und Anthropoiden: er findet für letztere, dafs sogar die Unsichtbarkeit des Zielortes (Umweg aus einem Zimmer heraus ins Freie) und des gröfseren Teiles vom möglichen Umweg die Lösung nicht sehr behindern. Was die Technik des Umwegversuches anbetrifft, so spricht er sich gegen Versuche von THORNDIKE aus, welche in ihren Anordnungen zu wenig sachlichen Zusammenhang der gegebenen Teile für die Tiere ergeben mufsten; „wenn wesentliche Teile der Situation der Sache nach vom Prüfling gar nicht eingesehen werden können, wie soll er dann einsichtig mit der Aufgabe fertig werden.“

2. Werkzeuggebrauch: Die Versuche an seinen Anthropoiden, in denen er sie mit Werkzeugen arbeiten liefs, leitet K. in sehr interessanter Weise aus den Umweg-versuchen ab, indem er die Werkzeuge als dritte Körper auffafst, die sich zur Bewältigung der Distanz eignen und sich im Versuchsfelde befinden, zunächst schon „eingeschaltet“ sind (Seil oder Faden schon am Ziel befestigt). Er konstatiert im allgemeinen ein positives Ergebnis in der Benutzung dieser schon vorbereiteten Werkzeuge: der Faden wird herangezogen (ein Hund, der zum Vergleich dieselbe Aufgabe lösen sollte, konnte das nicht, obwohl die Verbindung bis an seine Schnauze reichte). Schwerer wird die Lösung auch dem Schimpansen, wenn eine ganze Reihe von Werkzeugen zur Auswahl da sind, von denen nur eines das richtige ist, z. B. wenn eine Banane scheinbar mit Hilfe mehrerer Fäden herangezogen werden kann, die sich vielleicht sogar noch kreuzen (Abb. 2); in Wirklichkeit ist nur ein Faden an der Banane befestigt, die übrigen verlaufen nur bis in ihre unmittelbare Nähe; also hat nur die Benutzung eines bestimmten Werkzeuges Erfolg. Die Abbildung gibt eine Übersicht über die Anordnung; auch der intelligenteste Schimpanse ergriff nur zweimal in fünf Versuchen sofort den richtigen Faden, aber viermal den, der in kürzester Bahn auf das Ziel zulief. Ausschlaggebend ist dabei, dafs Ziel und Werkzeug sich optisch möglichst berühren, eine Tatsache, die gerade auch dem Zoologen und Tierpsychologen zu denken gibt.

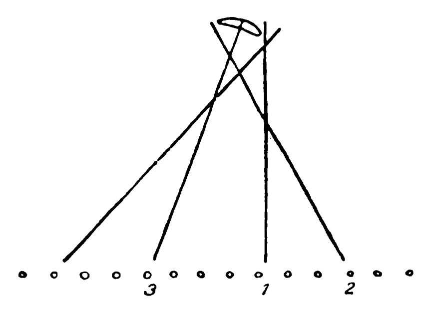


Abbildung 2.
Werkzeugwahl.
1, 2, 3 Reihenfolge beim Zugreifen.

Weitere Steigerung der Schwierigkeiten ergibt sich, wenn das Werkzeug, etwa ein Stock, nicht mit dem Ziel verbunden ist; in diesem Fall wird es zunächst als Werkzeug nicht erkannt, sondern es werden mit dem Arm Versuche gemacht, das Ziel zu erreichen. Erst wenn die Konkurrenten sich aus anderen Raumrichtungen her des Zieles bemächtigen wollen, greift das

Tier plötzlich zum bereitliegenden Stock und benutzt ihn richtig. Aber schon nach 1—3 Versuchen ist der Vorgang gelernt und „sitzt" fortan; ja noch mehr: wenn kein Stock da ist, wird nun alles, was beweglich ist und langgestreckt aussieht, wie ein solcher benutzt. Das beruht nicht etwa darauf, dafs die Tiere eine Handvoll Strohhalme, einen Stein, einen Schuh optisch mit dem „Stock" verwechseln, sondern nur die Verwendungsfähigkeit solcher Gegenstände ist in diesem speziellen Falle gleich der des Stockes, und nur in gewissen Situationen werden sie auch so verwandt. Das Entscheidende für den Gebrauch ist also hier tatsächlich der jeweilige Funktionswert als Werkzeug, nicht aber der optische Eindruck „Stock".

Bringt man das Werkzeug aus der kritischen Lage, in der es gleichzeitig mit dem Ziel für das Tier sichtbar ist, nach hinten oder seitlich heraus, so verliert es seinen Wert scheinbar vollständig, auch wenn es früher schon erfolgreich gebraucht wurde. Das Tier hat dann entweder das Ziel allein oder das Werkzeug allein im Gesichtsfeld, niemals beide zusammen, und ist daher nicht imstande, sie „zusammenzusehen". Dieses „Zusammensehen" oder „Zusammennehmen" von Ziel und Werkzeug ist zunächst Vorbedingung zur Lösung; der Gebrauch eines Werkzeuges ist also eine Funktion der Lagebeziehungen zwischen Tier, Werkzeug und Ziel.

Führt kein Umweg zu dem (hoch angebrachten) Ziel, so kann die Distanz durch Erhöhen des Bodens überwunden werden. Zur Prüfung dieser Fähigkeit wurden Versuche mit Kisten unternommen, zunächst mit einer, später auch mit mehreren. Bei einem intelligenten älteren Schimpansen dauert es nicht lange, bis die Kiste zum Unterstellen benutzt wird; ein junges Tier dagegen braucht lange zur Lösung dieser Schwierigkeit und vergifst die Lösung von einem Tage zum anderen wieder. Die einmal „gelernte" Lösung führt rasch dazu, alle irgendwie ähnlichen Dinge (Tisch usw.) als Ersatz zu benutzen, analog wie es oben vom Stab beschrieben wurde. Schliefslich wird sogar eine kleine Leiter benutzt, jedoch wie wir sehen werden, anders als wie es Menschen tun würden. Die Lösung dieser Aufgabe bewirkt Versuche, in anderen Fällen die Körper von Artgenosssen oder irgendeinen Menschen als Leiter zu benutzen. Hingegen wird die „Umkehrung" der Werkzeugversuche, die im Hinwegräumen eines Hindernisses (Kiste) bestehen kann, nicht sofort verstanden, die einmal gesehene Lösung von anderen Tieren auch nicht sofort nachgemacht; offenbar kann die Beseitigung von Hindernissen überhaupt nicht als einfache Umkehrung der Werkzeugversuche angesehen werden, sondern verlangt eine Beurteilung für sich als selbständige Kategorie von Eigenleistungen.

3. Werkzeugherstellung: Was ferner die Weiterbildung der Werkzeugversuche betrifft, welche den Nachweis der Werkzeugherstellung erbringen könnten, so mufs man bei der Prüfung mit Anthropoiden bedenken, dafs man eine solche Aufgabe nicht als selbständig betrachten kann; sie fügt sich vielmehr gewöhnlich als Bruchstück in eine Reihe von Leistungen ein, die zusammen erst eine Gesamtaufgabe lösen. Ein Werkzeug holen, ein Werkzeug finden oder einen Gegenstand zum Werkzeug machen, sind Abwege vom Ziel, die, einzeln betrachtet, zwar Intelligenzhandlungen darstellen, aber nur Sinn haben als Teile einer Gesamthandlung, welche zur Lösung der Gesamtaufgabe hinführt. Fafst man

also die Werkzeugherstellung im weitesten Sinne als „Vorbehandlung" eines Gegenstandes auf, mit dessen Hilfe die Gesamtaufgabe schliefslich gelöst wird, so treten positive Ergebnisse in den betreffenden Versuchen sehr bald auf. So wird eine runde Drahtrolle ergriffen, in einer Achse lang gezogen, bis sie den Funktionswert des Werkzeuges „Stock" erhält (s. oben) und dann als solcher verwendet; dagegen wird ein aufgewickeltes Seil zunächst nicht als geordneter Gegenstand erkannt und auch später beim Abwickeln immer noch strukturwidrig behandelt. Es macht offenbar einen analogen Eindruck auf die Tiere wie auf uns etwa verfilzte Fäden oder ungeordnete Drahtknäuel. Das Zusammensetzen von Rohrstücken verschiedenen Durchmessers zu verlängerten Stöcken, einmal halb durch Zufall, aber immerhin „echt" gelernt, wird schnell und stets zweckmäfsig ausgeführt, kleine Variationen in diesen Aufgaben rasch ebenfalls gelöst.

Einen besonderen Abschnitt widmet K. dem Bauen, das er die Tiere zur Überwindung der Distanz bei hoch aufgehängten Zielen mit mehreren Kisten hat ausführen lassen. Bemerkenswert ist insbesondere seine Schilderung, wie schwer es dem Tier beim ersten Male fällt, eine zweite Kiste auf der ersten, am Boden liegenden anzubringen. Im übrigen führt der Kistenbau bald zu Konstruktionen aus drei Kisten, deren Anordnung sehr interessant beschrieben wird als weniger auf Grund eines tatsächlich statischen Gefühles entstanden, wie vielmehr einer allgemeinen Vorstellung einer Raumlage entsprechend, die zur Erreichung des Zieles genügt. Der Gesamteindruck von den Bauleistungen der Tiere ergibt überhaupt, dafs der Schimpanse echte Statik kaum besitzt und deshalb darauf angewiesen ist, statische Schwierig keiten beim Bauen rein probierend zu lösen, ganz ähnlich wie es ein Kind tut. Ein treffendes Beispiel von der spezifisch schimpansischen Statik gibt die Verwendung der oben erwähnten Leiter (anstatt einer Kiste oder eines Tisches) beim Versuch, ein am Dach in der Nähe einer Zimmerecke aufgehängtes Ziel zu erreichen (Abb. 3). Es wird zunächst versucht, die Leiter frei aufzurichten und an ihr wie an einer Springstange schnell in die Höhe zu klettern; diese Technik ist den Tieren von früher geläufig. Da dies nicht geht, wird die Leiter zwar an die benachbarte Wand a angelehnt, jedoch so, dafs ein Holm ganz der Wand anliegt und die Leiterebene senkrecht von der Wand in den Raum steht. Indem sich das Tier mit einem Arm gegen die andere Wand b stützt, gelingt es ihm schliefslich nach mehrfachen Mifserfolgen, hoch genug aufzusteigen und das Ziel herunterzureifsen. Die Leiter wird also möglichst der Wandfläche a angefügt, aber doch so, dafs sie besteigbar bleibt. Der Zoologe hat hier wie an anderen Stellen in K.'s Berichten den Eindruck, dafs erstaunlich viel in den Leistungen der Schimpansen auf rein optischen Beziehungen der Raumlage beruht. Gerade bei einem Turner von der Gewandtheit dieses Tieres wirkt es befremdend, dafs es so oft die Gegenstände „zusammensieht" (s. oben); man sollte meinen, dafs eine so ausge-

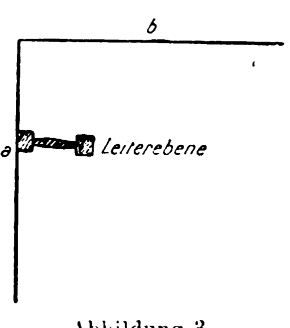


Abbildung 3.
Leiterverwendung.

sprochene „optische Schwäche“ (ein Ausdruck, den auch Köhler verwendet), schwierig mit den Anforderungen des Freilebens der Schimpansen in Übereinstimmung zu bringen sein wird.

Diese Zeilen geben nur einige bezeichnende Beispiele aus den Intelligenzprüfungen wieder. Im ganzen erbringt Köhler durch die besprochenen und eine ganze Reihe ähnlicher Beobachtungen und Versuche den Nachweis, dafs die Schimpansen einsichtiges Verhalten von der Art des beim Menschen bekannten tatsächlich zeigen. Er weist zum Schlufs mit Recht darauf hin, dafs, dieser Anthropoide nicht blofs in morphologischen und physiologischen Merkmalen aus dem übrigen Tiersystem heraus in die Nähe der Menschenrassen tritt, sondern auch Formen des Verhaltens zeigt, die man bislang als spezifisch menschlich angesehen hat, dafs er insbesondere auch in seiner Fähigkeit zur Einsicht dem Menschen verhältnismäfsig nahesteht — vermutlich näher als den niederen Affen —, natürlich nicht an Intelligenzbereich.[1] Jedenfalls ist das Ziel des Programms, das sich K. bei diesen Versuchen als Feststellung der Eigenleistungen dieser Tiere gesteckt hatte, zu einem guten Teil erreicht worden.

Wenn die Darstellung eines Sammelwerkes mit zum Material des vorliegenden Berichts genommen werden darf, ist es erforderlich, auch auf die Besprechung hinzuweisen, welche Heck 1916 in einer Neuauflage von Brehms Tierleben den Menschenaffen zuteil werden läfst. Wir finden dort eine zuverlässige und glückliche Zusammenstellung alles dessen, was wir als Unterlagen zur Beschäftigung mit der Psychologie der Anthropoiden brauchen. Dieses Sammelwerk macht in seiner Neuauflage mit grofsem Recht den Anspruch, höher bewertet zu werden, als wie nur als eine vorzügliche Biologie der Tiere, und was den Gegenstand unseres Interesses hier betrifft, so müssen wir Hecks Zuversicht, auch der wissenschaftliche Benutzer des „Tierlebens“ werde darin jetzt mancherlei zum Vergleich mit dem Menschen mehr oder weniger wichtige Einzeltatsachen und Beobachtungsergebnisse finden, wie sie ihm in dieser zielbewufsten Zusammenstellung noch nicht geboten worden sind, für berechtigt erklären. Die ersten Beobachtungen der Teneriffastation werden bereits erwähnt, gleichzeitig aber die früheren klassischen Schilderungen vom Gefangenleben und von den psychischen Fähigkeiten der Menschenaffen danebengestellt, so dafs wir, was die Entwicklung unserer Kenntnisse auf diesem Gebiete anlangt, in Heck einen zuverlässigen Führer haben; erst die oben erwähnten Beobachtungen Reichenows bringen neue, bisher unbekannte Momente aus dem Freileben der Tiere.

---

[1] Ein bedeutsames Streiflicht auf primitive Handlungen auch bei Menschen werfen die Beobachtungen über die Art der Schimpansen, sich mit verschiedenen Gegenständen zu behängen; es wird ein reichhaltiges Verzeichnis von allen möglichen Dingen genannt, welche die Schimpansen in spielender Weise mit sich herumschleppen, und im Anschlufs daran wird eine interessante Hypothese entwickelt, nach der dieses Behängen und Herumschleppen mit beliebigen Dingen Schmuckfunktion im weitesten Sinne besitzen könnte. K. spricht von einer gewissen Steigerung des eigenen Körpergefühls und des Selbstgefühls, die ja auch beim Schmücken des Menschen nachweisbar ist.

Was die K.'schen Experimente an Anthropoiden angeht, so sind sicherlich die Ergebnisse dieser so konsequent durchgeführten Versuchsreihen als äufserst fruchtbar zu betrachten für eine weitere psychologische Verwertung. Tatsächlich ist der Umstand, dafs hier von sehr einfachen, den Umweltverhältnissen der Tiere entsprechenden Bedingungen ausgegangen wurde, und dafs ihnen keine irgendwie abstrakten oder auf eine Art Rekorddressur hinauslaufenden Leistungen zugemutet wurden, bereits gebührend gewürdigt worden. Schon mehrfach sind in der letzten Zeit ähnliche Versuchsanordnungen zur psychologischen Prüfung von Menschen empfohlen. LIPMANN [1] hat ein System von Versuchen aufgestellt, das eine ähnliche Gruppierung aufweist, wie die Anthropoiden-Versuche K.'s (Umweg, Gebrauch eines bereitliegenden Werkzeuges, Herbeiholen eines Werkzeuges, Wahl eines geeigneten Werkzeuges, Werkzeugherstellung, Beseitigung von Hindernissen, Umgehen von Hindernissen mit Hilfe eines Werkzeuges). Neuerdings hat E. STERN [2] in praktisch durchgeführten Versuchen mit Schwachsinnigen die Brauchbarkeit solcher Anordnungen zur Untersuchung der „natürlichen" Intelligenz, deren Begriff LIPMANN auseinandergesetzt hatte, bewiesen. LIPMANN und E. STERN unterscheiden neben der „theoretischen" Intelligenz eine „praktische", deren Prüfung sie für viele Zwecke für geeigneter erklären als die der „theoretischen."

Was die tierpsychologische Einstellung zu den Untersuchungen K.'s betrifft, so kann man nur sagen, dafs sie vorsichtig genug unternommen sind, um ihre Einwandfreiheit für immer zu behalten. Wer bei der Lektüre der Arbeiten verfolgen konnte, wie genau K. sich jeden Einwand, der gegen seine Methodik erhoben werden könnte, klarmacht, und wie aufserordentlich geschickt er vorgeht, um jede mögliche Beinflussung der Tiere während der Versuche auszuschliefsen, wird zugeben müssen, dafs in dieser Arbeitenfolge eine grundlegende Leistung vorliegt, wie man sie anderen Teilgebieten der Tierpsychologie nur wünschen kann; gerade dafs die Psychologen so rasch K.'s Ergebnisse aufgegriffen und mit Erfolg angewendet haben, dürfte als Beweis dafür anzusprechen sein, dafs sich ein solches Vorgehen auch für andere Untersuchungen auf dem Gebiete der höheren und höchststehenden Tiere sehr empfehlen wird. Hier ist jedenfalls erreicht, was in tierpsychologischen Arbeiten sonst grofse Schwierigkeiten zu bieten pflegt — ganz gleich wie die Auffassung der Zeitgenossen in ihrer Mehrheit die psychischen Fähigkeiten der Tiere gerade einschätzen möge —: nämlich die Vermeidung der zahlreichen Versuchungen, bei der Betrachtung so hochstehender und dem Menschen in ihrem Verhalten ähnlicher Organismen entweder anthropomorphistisch zu verfahren oder aus Besorgnis davor ins Gegenteil zu verfallen und in Methoden sein Heil zu versuchen, die sich nur als Prüfungswege für niedere, viel einfacher gebaute Geschöpfe bewährt haben.

---

[1] LIPMANN, O., Über Begriff und Erforschung der „natürlichen" Intelligenz. *ZAngPs.* **13**, 192 ff., 1918.

[2] STERN, E., Der Begriff und die Untersuchung der „natürlichen" Intelligenz. *MPtN* **46**, 181 ff. 1919.

Einzelberichte.

Max Wertheimer, **Über Schlufsprozesse im produktiven Denken.** Berlin, Ver. wissensch. Verl. (W. de Gruyter). 1920. 22 S. M. 3,—.

Für die angewandte Psychologie beruht die unmittelbare Bedeutung der vorliegenden Arbeit auf der Erschliefsung vertiefter Erkenntnis des Intelligenzproblems. Jeder Bearbeiter dieses Gebiets wird sich mit den neu eröffneten Einsichten auf das Ernsteste zu beschäftigen haben. — Aber die Fruchtbarkeit dieser Untersuchung reicht über jenes begrenzte Feld der Forschung hinaus. Als echter Fortschritt der Erkenntnis in einem so zentralen, wirkungsreichen Gebiet wie dem der Logik, läfst er für die gesamte Philosophie und Psychologie, und noch weiter, starke Förderung erwarten.

W.s Darstellung, in der Lebendigkeit alles beherrscht, mag manchem Leser erhebliche Schwierigkeit bereiten. Sie kann in dem vollständigen Abweichen der Richtung von der traditionellen Einstellung dem Leser das Nahekommen an dieses „fremde" Denken schwer machen; oder umgekehrt, nach anfänglichem „ganz leicht" Erscheinen bei weiterem Eindringen unerwartete Hindernisse auftreten lassen. Beides mufs überwunden werden und darf nicht davon abschrecken, die klare Einsicht in den tiefen, nicht an der Oberfläche liegenden Gehalt zu erringen.

Wie in seiner ersten denkpsychologischen Schrift (Über das Denken der Naturvölker I, Zahlen und Zahlgebilde. *ZPs* 60) ist W. auch hier von einem scharf umrissenen Problem aus an kategoriale Fragen herangegangen. Der Vergleich beider Arbeiten zeigt die geradlinie Fortentwicklung prinzipieller erkenntnistheoretischer Gesichtspunkte; zeigt zugleich, indem der Leser von Speziellem weiterschreiten mag, die Fülle und Reichweite der Perspektiven.

Lebendig und fruchtbar wird die Logik durch W.s Entdeckungen; und in diesem Geiste, unbelastet durch gewufste, herkömmliche Festlegung lasse sie der Leser auf sich wirken. — Im einzelnen auf den Inhalt der nur äufserlich wenig umfangreichen Schrift einzugehen, ist hier nicht möglich.

Benary.

Johann Wiesner, **Die Freiheit des menschlichen Willens.** Wien-Leipzig, Wilhelm Braumüller. 1920. 35 S. M. 4,—.

W. versteht unter Willensfreiheit die Fähigkeit, zwischen zwei oder mehreren Möglichkeiten nach Maſsgabe urteilsgemäſser Erkenntnis wählen zu können. Innerlich frei ist, wenn seine Willensrichtung konform gerichtet ist seiner urteilsgemäſsen Erkenntnis. So komme sie in vollstem Sinne allerdings nicht allen Menschen zu, sondern bloſs einigen hoch entwickelten Individuen (S. 23). Die Grundgedanken sind ansprechend, wenn auch nicht neu; mancherlei Beiwerk läſst den Laien hindurchschimmern.

Friedrich W. Schroeder (Königsberg i. Pr.).

Heinrich Rickert, **Die Philosophie des Lebens.** Darstellung und Kritik der philosophischen Modeströmungen unserer Zeit. Tübingen, J. C. B. Mohr, 1920. 196 S.

Dieses Buch macht es einem schwer, in dem ständigen Spiel von Position und sofort angesetzter Gegenposition die von Rickert postulierte Idee einer wirklichen Lebensphilosophie zu entdecken. Freilich liegt es nicht in der Absicht des Verf.s, einen positiven Aufbau einer Philosophie des Lebens, sondern nur Kritik zu geben, fernerhin zu scheiden; das soll bedeuten: sowohl das Unhaltbare als auch das Richtige sagen. Diese Art systematischer Untersuchungsmethode auf negativem Wege erfordert unumgänglich eine begrifflich klare Darstellungsweise und zwar eine solche, die es sich zum Prinzip macht, erst einmal das Wesen des strittigen Objektes als Faktum hinzustellen und nicht unter der Wirkung ausgesonderter Meinungen und Erscheinungen. Diesem letzten ist Rickert fast ausschlieſslich gefolgt, so daſs das System seiner Philosophie unsystematisch, ja selbst prinzipienlos wird; denn, wenn in einer Philosophie des Lebens nicht das Leben selbst, sondern ein auſserhalb des lebendigen Lebens stehender Begriff zum Ausgangs- und Zielpunkt gesetzt wird, so verliert damit das philosophische Denken sein unverwischbar erstes und letztes Prinzip.

Rickert lehnt in der Philosophie des Lebens jede spezialwissenschaftliche Einstellung ab, die intuitive wie die biologistische, die logische wie psychologische und historische. In den diesen Einzelwissenschaften zur Verfügung stehenden Begriffen stecke eine Lebendigkeit, die eine Universalität unmöglich macht; diese brauche aber eine Distanz vom Leben, vom bloſsen Leben. Nur so kommen wir zu einer Philosophie des wertenden Lebens. — Wir vermögen hierin R. nicht zu folgen. Wir erkennen an, daſs im Philosophieren mehr als nur ein bloſses Wiederholen des Lebens steckt, daſs es darüber weit hinausgreift, aber nur, um neue Werte zu entdecken und diese dann in Einklang zu bringen mit dem Leben, um es anzugleichen an die erdachte Werthaftigkeit. Nicht auf Entdeckung von Allheitsbegriffen darf die Philosophie des Lebens ausgehen sondern auf Erfassung der Werte; und hier können die Einzelwissenschaften nicht ausgeschieden werden. Sie bilden die lebendigsten Kriterien des Lebens, deshalb auch seiner Philosophie. Dr. Paul Plaut.

FRITZ MAUTHNER, **Der Atheismus und seine Geschichte im Abendlande.** I. Bd. Stuttgart und Berlin, Deutsche Verlagsanstalt, 1920. 658 S.

Dieses auf drei Bände berechnete Werk, dessen erster uns vorliegt, wird erst voll gewürdigt werden können, wenn neben der Absicht auch das Fazit des Verf.s gezogen ist: So können wir bis dahin das Werk vorerst nur hinsichtlich seiner Einstellung betrachten, und die birgt so ungemein Wesentliches, man möchte fast sagen Zeittypisches, daſs wir aus dieser historischen Entwicklungsstudie die Jetztzeit wie durch einen weiten Spiegel sehen. Wer die augenblickliche geistige Strömung, so nahe es auch liegen mag, nur als eine areligiöse erkennt, übersieht die groſse Gegenbewegung, die, nicht nur von ausgesprochen kirchlicher oder dogmatischer Seite, stark eingesetzt hat.[1] Es verlohnt sich nicht zu entscheiden, welche Strömung die Reaktion hervorgerufen hat — die Geschichte des Geisteslebens zeigt immer beide zu gleicher Zeit, wenn auch der Austrag solcher Kraftproben bisweilen nur einseitig geblieben ist. So formuliert es auch SPENGLER (S. 581), daſs es keine Religiosität ohne eine ihr allein zugehörige, gegen sie allein gerichtete atheistische Auflehnung gäbe. Was SPENGLER morphologisch zu beweisen sucht, daſs „das Bild der Seele in jeder Kultur eine Funktion des Weltbildes" sei, versucht MAUTHNER nur historisch für den Atheismus darzulegen; seine Geschichte will keine philosophische Begründung einer notwendigen Abkehr von der Gottesidee bringen, sondern nur die Kultur des Abendlandes als das Ergebnis einer religiösen Befreiung aufzeichnen.

Trotz der Einseitigkeit des gestellten Problems — die Gegenseite ist nicht berücksichtigt, obwohl sie zum vollen Verständnis gehört — vermag MAUTHNER dem wissenschaftlichen Forscher auf diesem Spezialgebiet eine Menge Material und Anregung zu bieten. Freilich wird von derselben Seite aus auch mancher Widerspruch erhoben werden und dieses mit Recht. MAUTHNER hat leichthin die Philosophie aus dem Bereich der Gottesvorstellung überhaupt ausgeschieden, was einen fundamentalen Miſsgriff bedeutet, wie die Geschichte der Philosophie aufs deutlichste beweist. Der Grund für diesen Fehler liegt bei M. in der völligen Verkennung des Problems vom Dasein Gottes. Diese Frage hält er einmal für eine des historischen Glaubens — das wäre nicht ganz zu Unrecht gesagt; kurz darauf aber hält er es für eine Pflicht, „die Nachricht von dem Dasein der Götter überhaupt" einfach als einen Gegenstand historischer Kritik zu behandeln, die Frage nach dem Dasein Gottes als eine historische Frage. Einen solchen Standpunkt werden allerdings Philosophen, Theologen und Historiker strikt ablehnen müssen.

[1] Wir verweisen auf die soeben in der 2. Auflage erschienene kleine Schrift von ERICH HENTSCHEL, „Vom Sinn des Lebens, Gedanken zur Gärung und Klärung." Dresden, Alexander Köhler 1920. 23 S. 2 M. Von RUDOLF EUCKEN, dessen „Sinn und Wert des Lebens" eben in der 27. Auflage erschienen ist, hat KÖHLER den geistigen Unterbau entnommen, ohne aber auch nur im mindesten dem philosophischen Problem bei EUCKEN nahegekommen zu sein. Daran hinderte ihn der ausgesprochen christlich-germanische Horizont, der für ihn die Denkgrenze bildet.

So ist MAUTHNERS Werk keine Geschichte im wissenschaftlichen Sinne, nur deren atheistische Paraphrase. Es wäre zu wünschen, dafs der Verf. bei den folgenden Bänden Wert auf bibliographische Quellennachweise legt, die man ebenso wie ein Schlagwortregister stark vermifst.

Dr. PAUL PLAUT.

ERICH VON KAHLER, **Der Beruf der Wissenschaft.** Berlin, Georg Bondi 1920. 101 S.

Dieser kleinen Schrift liegt mehr als nur eine Diskussion mit jenem bekannten Vortrage MAX WEBERS „Wissenschaft als Beruf“ (erschienen bei Duncker u. Humblot, München 1919) zugrunde. Es ist auch keine Streitschrift gegen WEBER selber, dessen tragische Persönlichkeit der Verf. mit Wärme rücksichtslos anerkennt. Aber es ist eine leidenschaftliche Kampfansage gegen die alte Wissenschaft, ihre Parteidemagogen in und aufserhalb des Hörsaals, gegen den Begriffe machenden Wissenschaftsmann. Die alte Wissenschaft proklamierte als alleingehende Tendenz unseres Lebensvorganges den rationalen Fortschritt oder, wie MAX WEBER es ausdrückte, einen unendlich wachsenden Intellektualisierungsprozefs, eine fortgesetzte „Entzauberung“ der Welt“, welche darin bestehen soll, dafs man jederzeit erfahren konnte, unter welchen Lebensbedingungen man steht, dafs es also prinzipiell keine geheimnisvollen unberechenbarenn Mächte gebe, . . . dafs man vielleicht alle Dinge im Prinzip beherrschen könne. KAHLER weist mit fast unnachahmlicher Beredsamkeit und einem tiefen Verständnis für die Notdurft der Zeit auf den grofsen Irrtum der alten Fortschrittsmeinung hin, die in der Anhäufung oder Zusammenordnung von rationalen Berechenbarkeiten ein Wissen aufzubauen vermeinte. Das alte Glauben, das Schauen der Urgründe als Demiurgen ist ebenso vorüber wie das alte Denken, das Auflösen jenes Glaubens in logische Operation. Was KAHLER als Postulat des Berufes der Wissenschaft hinstellt, ist Vergeistigung an Stelle der Intellektualisierung: Mensch, Völker, Personen sind so zu gestalten, wie sie in sich selber ruhend wandeln und ineinander wandelnd lagern, und weiter aus ihrem historischen Anbau und ihrer gegenwärtigen Umringung zu gestalten und zu verpflichten die Menschenform von heute.

Wir begreifen und billigen, was KAHLER will, ihn, der um der Jugend willen den Kampf auf der ganzen Linie aufnehmen will, um nicht Vieles, sondern das Ganze wieder zu tun. Dieser Glaubenseifer und Tatwille erhebt, aber steckt nicht auch in ihm ein Rationalismus berechenbaren Wissens, eine Entzauberung der Welt von Dingen, die ständig-epochale Wesenheiten des Weltprozesses bleiben werden? Und doch werden wir dieses Büchlein lieben müssen, weil es die Liebe zur Wissenschaft mit einem grofsen Worte predigt: wir müssen fortan mit dem Gefühle wissen.

KAHLER kündigt den „Umrifs einer neuen Universaltheorie“, die „Geschichte des Menschen“ an; vielleicht verdichtet und klärt sich hierin noch manches, was er bisher nur gefühlsmäfsig angedeutet hat.

Dr. PAUL PLAUT.

GEORG SCHRIDDE, **Der Aufstieg des ewigen Deutschen.** Grundsätzliches zur Wertkultur. Melsungen/Cassel, Wertphilosophischer Verlag A. Bernecker. 1919. 252 S. Preis M. 8,—.

Ders., **Der neue deutsche Glaube.** 95 Thesen zum Aufstieg des ewigen Deutschen. Volkstümliche Ergänzung zur Urschrift. Ebenda 1910. 15 S.

Keine Persönlichkeit von der Überzeugungsfähigkeit eines FICHTE hat dieses Buch geschrieben, das den Ertrag einer zehnjährigen Arbeit als Lebenserlebnis darstellen soll. Ewigkeitswerte wieder aufzudecken, ist Zeitgebot, auch im eigenen Volke, weil man immer erst bei sich selber anfangen soll, aber nur soweit; denn wenn man weitergeht und bewufst-völkische Ideenpolitik betreibt, versinkt man im Sumpfe der Parteipolitik, und Dinge wie Ewigkeitswerte und Ewigkeitsideen schrumpfen zu Tendenzen zusammen. FICHTES „Reden an die deutsche Nation“ leiden an einer Schwerheit der Gedankenführung, aber sie wird wett gemacht durch tiefsten Gehalt und kontinuierlichen Aufbau der Gedanken. Das geht der mühevollen Arbeit SCHRIDDES gänzlich ab; es fehlt die Klarheit über das gesteckte Ziel, weshalb der Weg dahin nur ein Herumtappen im Dunklen, unklar und verworren bleibt. Das Buch will nach der Formulierung des Verf. in dem allgemeinen Chaos bewufst weltgültig und bewufst deutsch zugleich sein und aus dieser bewufst deutsch und bewufst weltgültig begründeten Kultur Welthaltung anstreben. Die Bedeutung dessen wird uns an keiner Stelle klar, weil SCH. Probleme auf Probleme häuft, ohne einem wenigstens zur Lösung zu verhelfen. Wir lesen da von einer Theorie der staatsbewufst inneren Organisation des bewufst völkischen Lebens, von den Ideen einer kulturideographischen Nachrichtenlehre, von einer geschichtsideologischen Kultur, einem Aufruf des Wertbundes, einem Rundbrief, einem Schneeballbrief des Bundes für staatsbewufst innere Organisation des Moralwollens, einen Geleitbrief in das Wunderland der Liebe. Wo aber bleibt der Aufstiegsgedanke, wo die Begründung des ewigen Deutschen? SCH. macht es sich leicht, er greift zum Weihrauch, und nun „steht der ewige Deutsche im Strahlensturze der himmlischen Herrlichkeit“. Man kann zur Kritik der aufgewandten Energie nur sagen, dafs SCH. sich zehn Jahre zergrübelt hat, ohne auch nur im mindesten der Wissenschaft und dem Zukunftsleben nutzbar geworden zu sein. — In der Ergänzungsschrift hat SCHRIDDE noch einmal seine Dogmen zusammengefafst. Man begreift den Impuls, der aus diesen Aphorismen spricht, aber eine wissenschaftliche Überzeugungskraft besitzen die Unklarheiten nicht. Wissenschaft ist nicht Stimmung, auch nicht dogmatische Religion, sondern der Drang nach Objektivierung des Weltgesehens auf der Basis freiester Forschung. — Da der Verlag noch eine ganze Reihe ähnlicher Aufstiegswerke über recht mystische Gedankengänge vorbereitet, wird man später noch einmal einen Gesamtüberblick über diese Art Wertphilosophie geben müssen. Dr. PAUL PLAUT.

GEORG SCHRIDDE, **Zum neuen deutschen Glauben.** Der Begriff und die Erkennbarkeit der Geschichtsqualität. Wissenschaftliche Ergänzung zum

Aufstieg des ewigen Deutschen. Melsungen-Kassel, Wertphilosophischer Verlag, A. Bernecker. 1920. 152 u. 8 S. Preis 20 M.

Auch diese Schrift des Verf. ist nicht imstande, den Eindruck zu verwischen, den frühere hinterlassen haben: Unklarheit, Wortgerede und Wortverdrehung, ein Spiel mit Begriffen, die man nicht begreifen kann, geschweige denn, dafs sie einer Erklärung gewürdigt werden. Wenn Klarheit uns nottut, so ist es in der Philosophie, zumal wenn sie als Fundament für ein neu zu orientierendes Leben gelten soll. Mag sein, dafs bisweilen Geschichte ins Blaue hinein getrieben wurde — auch zum Schaden der Politik, aber die Art und Weise, die Schridde wählt, um dem abzuhelfen auf Grund einer ins Blaue gehenden sog. Geschichtswissenschaft, all das kann nur noch mehr Verwirrung schaffen. Er hat eine direkte Furcht vor dem einfachsten Weg: dadurch würde (nach Schr.) die Beobachtung ja gleich von vornherein einseitig eingeschränkt werden. Man lese nur einen Satz wie etwa: „Die Schwierigkeit, Wertgefühle im Selbstgefühl und Selbstgefühle im Wertgefühl zu erfassen, beide dann wieder von den tatsächlichen Selbstgefühlswerten zu unterscheiden und in ihrem Zusammenhang zu normieren, diese Schwierigkeit, die gewifs grofs ist, darf uns nicht abhalten, das Wertproblem auch auf das Selbstgefühl auszudehnen und erst von hier aus das Problem der ganzen Welt und ihrer Geschichte in Angriff zu nehmen." Dem ist nichts mehr hinzuzufügen — eine Diskussion erübrigt sich. Der Verf. führt ein Literaturverzeichnis von über 200 Nummern auf, die bedeutendsten Erscheinungen; wo er sie aber benutzt hat, ist fast nirgends ersichtlich, abgesehen von ein paar Stellen, wo er etwa gegen Troeltsch oder Lamprecht polemisiert, aber fruchtlos.

Schridde beschwert sich in etwas merkwürdiger Form in seiner Einleitung darüber, dafs man seine Arbeiten trotz Aufforderung (besonders in der nationalen Presse) bisher keiner wissenschaftlichen Kritik gewürdigt hat, dafs ihm die venia legendi von der Berliner philosophischen Fakultät nicht erteilt wurde, dafs man ihm das Referat in den „Pädagogischen Blättern" abgenommen hat. Was hat das alles in einer so theoretisierten wissenschaftlichen Arbeit zu suchen? Wir wollen gern den Fleifs des Verf.s anerkennen. Das aber rechtfertigt keineswegs eine solche Vergewaltigung der Wissenschaft. Dr. Paul Plaut.

Dr. Maria Montessori, **Selbsttätige Erziehung im Kindesalter.** Nach den Grundsätzen der wissenschaftlichen Pädagogik methodisch dargestellt. Aus dem Ital. von Otto Knapp. Stuttgart, Julius Hoffmann. VIII, 347 S. 2. Aufl. M. 18,—

Die edle, warmherzige Ärztin und Psychologin hat in ihrer grundsätzlichen Auffassung über das Kind und über das Verhältnis des Erziehers zu ihm, in der Erneuerung der Methoden, in der Verbindung mit einem sozialen Werk einen grofsen Anteil an der Entwicklung der wissenschaftlichen Pädagogik und der gegenwärtigen Reformbewegungen; ihre Anregungen und Erfahrungen haben in vielen Ländern ihren Einzug gehalten. Das vorschulpflichtige Alter, „dazu noch Erlernung des Lesens, Schreibens und Grundzüge des Rechnens als eine aus dieser ganzen Erziehung von

selbst erwachsene Frucht“ mit der spontanen Bildung der allgemeinen Empfindungsfähigkeit, des Tast- und Wärmesinnes, des Sinnes für Schwere und Körperlichkeit, der Erziehung des Gesichts-, Farben- und Gehörssinnes steht im Mittelpunkt; daneben ist nach der hygienischen, anthropologischen, sozialen Seite eine reiche Ausbeute. Geistige Minderwertigkeit erscheint ihr hauptsächlich ein pädagogisches, nicht so sehr ein medizinisches Problem; viele Sprachmängel seien durch die Erziehung verschuldet. Ihre Rettungspädagogik wie ihre Auffassung von der tätigen Zucht verdient immer mehr Nachfolge. Wertvoll auch sind die Notizen über ihre persönlichen Studien wie über die Ausbreitung der Bewegung. Selbst wo sie in ihrem Optimismus zu weite Folgerungen aus der Wandlung über die Wiedergeburt der Menschheit zieht, möchte man nicht gern mit ihr rechten.

Friedrich W. Schroeder (Königsberg i. Pr.).

Paul Natorp, **Genossenschaftliche Erziehung** als Grundlage zum Neubau des Volkstums und des Menschentums. Thesen nebst Einleitung. Berlin, Julius Springer. 1920. 42 S. M. 5,50.

Die Thesen haben der Reichsschulkonferenz Juni 20 vorgelegen. Eine vertiefende Begründung bietet sein von mir in *ZAngPs* 18, S. 141 besprochenes Buch: Sozialidealismus. Neue Richtlinien sozialer Erziehung. Der ganze Natorp, voll Liebe zu Jugend und Volk, Inbrunst zum Aufbau und zur Verjüngung, in echtem Verständnis für eine von Freude, Selbsterweckung und Selbstdarstellung getragene schaffende Arbeit in Genossenschaft und zum Besten des Ganzen, ist auch hier sofort herauszuerkennen.

Friedrich W. Schroeder (Königsberg i. Pr.).

Paul Oestreich (her.), **Schöpferische Erziehung**. Vorträge, gehalten auf der freien Reichschulkonferenz des Bundes entschiedener Schulreformer in Berlin März/April 1920. Berlin-Fichtenau, Gesellschaft und Erziehung. 1920. 119 S.

Der Vorsitzende des „Bundes entschiedener Schulreformer“ ist wohl berechtigt gewesen, die meisten der auf der „Pädagogischen Ostertagung“ gehaltenen Vorträge, kurz gefaſst, unter diesem Titel herauszugeben, ist doch der Kern- und Kraftpunkt der ganzen Bewegung damit hervorgehoben und zielen doch alle die verschiedenen Probleme und Betrachtungen, bald in engerer, bald in lockerer Verbindung, letzten Endes darauf hinaus. Der Ausdruck besonderer Persönlichkeiten und eigener Lebensformen, aus verschiedener Bildungskreisen heraus, immer anregend, hier gemäſsigt, dort leidenschaftlich vorwärtsstürmend, einführend, orientierend, zukunftweisend in all den Fragen, die unser Schulleben jetzt durchzucken: die Einheitsschule als Schule der Menschenbildung, Jugendbewegung und Schülersiedlungen, Arbeitsschule, künstlerische und ethische Erziehung, Schülerauslese, gemeinsame Arbeit von Mann und Frau in der Schule, Erneuerung des Oberlehrerstandes, die Montessori-Methode, Hochschulreform und so fort; gehen sie z. T. auch Wege, die im harten Kampf der Tatsachen und Wirklichkeiten kaum zum Ziele führen, die vielleicht immer nur auf das Ideal hinweisen können und dürfen.

Der Psychologe aber wird den Einfällen und radikal erfaſsten Ideen solcher Sturmköpfe, die von Vergangenheit und Überkommenen absehen

und ganz auf Gegenwart und Zukunft eingestellt, zumal wenn ernste Redlichkeit und heifses Bemühen unverkennbar sind, manchen wertvollen Wink verdanken und deren Umkreis zu sichten, zu fundieren und durch Versuche zu erproben nicht unterlassen. Durch Milderung von Härten und ungerechten Einseitigkeiten — im Übereifer, wenn die Fülle des Geistes überschwillt, dazu noch unter dem Druck von unerfreulichen Gegenwartsereignissen als Ansprachen und Reden gehalten! so wohl zu verstehen und zu verzeihen! — würde der Wissenschaftlichkeit nicht Eintrag geschehen und der Sache selber mehr genützt werden. Viele verständige Aufsenstehende würden mehr Vertrauen fassen, dafs wir es tatsächlich mit Leuten zu tun haben, die guten Willens sind, die bereit sind, Leib und Seele im Kampfe um die Volkszukunft zu wagen."

Friedrich W. Schroeder (Königsberg i. Pr.).

Paul Oestreich, Ilse Müller-Oestreich und Franz Müller, **Die freie studentische Produktionsgemeinschaft als Vorstufe der Einheitsschule.** Berlin-Fichtenau, Gesellschaft und Erziehung. 1920. 35 S. M. 2,50.

Die Aufsätze von Franz Müller: Der soziale und der geistige Sinn der Produktionsschule und von Ilse Müller-Oestreich: Qualitätsarbeit und Produktionsschule beleuchten den von den wirtschaftlichen Notverhältnissen der akademischen Jugend gebotenen sehr beherzigenswerten Weg der Selbsthilfe, einen Teil des Tages produktiver, einträglicher Arbeit im Gemeinschaftsbetrieb auf dem Gebiet des Bekleidungs-, Hausrats-, Buchbinder-Spielzeugindustrie u. ähnl. zu widmen, so im Zusammenhang mit allen Schichten Hand und Geist zu versöhnen und Führer des Volkes und der Arbeit zu werden. Paul Oestreichs „Umrifs einer Versuchs-Einheitsschule als einer Schule der Menschenbildung und Selbstentdeckung" bietet, gelegentlich zu weitgehend, viel Psychologisch-Feinsinniges und Lebenskräftiges. Der Sinn des Gesamttitels ist nicht genügend zur Entfaltung gekommen. Friedrich W. Schroeder (Königsberg i. Pr.).

Otto Braun, **Der Student und die neue Zeit.** Eine Einführung in die Aufgaben der akademischen Jugend. Stuttgart, J. Engelhorn Nachf. 1920. 110 S. geh. M. 4,—.

Der nunmehrige Baseler Professor nimmt, getragen von warmem fruchtbaren Idealismus, unterstützt durch grofse Belesenheit alter und neuer Wert- und Kulturkünder, wohl zu Hause mit den Gegenwartsbestrebungen, aus seinem Arbeitsgebiet heraus („Grundrifs einer Philosophie des Schaffens als Kulturphilosophie", „Zum Bildungsproblem") freimütig und nachdrücklichst Stellung zur brennenden Frage der Hochschulreform auf dem Hintergrunde eines vertieften und verinnerlichten Kulturbewufstseins. In die Mängel und Fehler einer abgetanen Zeit dürfe man nicht mehr verfallen; die Gesinnung einer neuen besseren Menschlichkeit der Wahrheit und des Ideals müsse gerade uns Besiegte zum Gewissen des Abendlandes machen. Persönliche Wahrhaftigkeit, Verantwortlichkeit und Gemeinschaftsgefühl, Staatssozialismus und Bildungsindividualismus seien miteinander zu vermählen. An den neuen Typ des Studenten stellt Braun hohe Anforderungen, mit dem verödeten Überkommenen an Bräuchen und verstaubten

Gedanken zu brechen, im rechten Geiste des Studiums sich durch seelische Gemeinschaft mit dem Höchsten und Ganzen vor zu grofser einengender und verarmender Spezialisierung zu retten und in selbsttätigster Ausbildung der gesamten Kräfte in den Kulturbesitz von Volk und Menschheit einzudringen. Nur eine weite und gebildete Menschlichkeit, der bestimmte aus einem vollen Verständnis der Zeit sich ergebende Wille zu Tat und Vorwärtsschaffen, nicht Fachwissen und Fachkönnen allein, machen ihn fähig, Führer zu sein und zu werden in sozialen und politischen Fragen und die Kluft zwischen den geistigen Berufen und den eigentlichen Handarbeitern zu überbrücken.

Auch die Universitätslehrer hätten von überstarkem Historismus und Alexandrinismus, der nachdrücklichen Betonung des Intellektualismus und spezialisierter Gelehrsamkeit hinweg den Weg zur Synthese, zu Volksleben und Volksgemeinschaft, zu den Aufgaben der Gegenwart zu suchen. Der Gedanke der Arbeitshochschule, der Wissens-, Arbeits- und Willensgemeinschaft zwischen Lehrenden und Lernenden zwecks gröfserer Entfaltung der Selbsttätigkeit findet einleuchtende Erörterung, wie die auch von anderen Seiten gemachten Vorschläge, den Studierenden aller Fakultäten mehr Kollegs über Bürger- und Wirtschaftskunde, Zeit- und Kulturgeschichte, Staats- und Rechtsphilosophie, Weltanschauungsfragen und Auslandsstudium zugänglicher zu machen, auf das herzlichste zu begrüfsen sind. Dank auch für die Hinweise zur Schulreform; deutsche Kulturkunde habe in den Mittelpunkt zu treten und über Parteien- und Stammeszersplitterung sei eine höhere nationale Gemeinschaft zu erstreben! Nur an verschwindenden Geringfügigkeiten merkt man m. E., dafs auch selbst der Verf. zu Fragen der jüngeren Vergangenheit noch nicht den genügenden Abstand genommen. FRIEDRICH W. SCHROEDER (Königsberg i. Pr.).

EDMUND NEUENDORFF (Her.), **Die Schulgemeinde.** Gedanken über ihr Wesen und Anregungen zu ihrem Aufbau. Leipzig-Berlin, B. G. Teubner. 1921. 395 S. M. 20.

Der Direktor der Oberrealschule zu Mülheim (Ruhr), bekannt als Vorkämpfer der Schulreform, hat es verstanden für die vielseitigen Probleme dieser Bewegung gediegene Mitarbeiter zu gewinnen: PAUL LORENTZ, SCHOENICHEN, KARL GÖTZE, BERTHOLD OTTO, HELLMUTH NEUENDORFF, den Leiter der Dürerschule in Hochwaldhausen, ANDREESEN, den Leiter der deutschen Landeserziehungsheime u. a. Allen gemeinsam ist der überzeugungsfeste Wille zu Aufbau und Gesundung, die Liebe zum Volke und der Glaube an den deutschen Idealismus. Erziehung zu Opfer und Tat, eine vollmenschliche und soziale, eine gröfsere Heranschulung von Führern, wie es die Volksgemeinschaft braucht, ist das Ziel der Schulgemeinde. Die Stofffülle zu beschränken und den fremdsprachlichen Betrieb einzudämmen, das Fachlehrersystem zu vereinfachen, Lehr- und Stundenplan beweglicher zu gestalten, die Unterrichtsarbeit philosophischer zu durchdringen, den Trieb zum Selbstgestalten mehr zu pflegen, der Jugendbewegung ihr Recht mehr werden zu lassen und das Schulleben ein Staat im Kleinen möglichst reich zu entwickeln sind die Leitsätze. Eine Fülle von Wegweisungen breitet sich denen aus, die voll inneren Dranges und Sehnsucht sind. Die ver-

schiedenen Überspannungen und Einseitigkeiten im Eifer der guten Sache hinsichtlich des „Gesamtunterrichts“, Schullandheime, Handfertigkeit, Preisausschreiben, das Kind selbst zum Schöpfer seiner Schreibform zu machen, der Eigenart des Schülers im Schreiben freie Bahn zu schaffen usw. wird eine klärende und reifende Zeit wie Eierschalen abfallen lassen. Was in Internaten wohl am Platze ist oder wo Eltern um ihre Kinder sich in vollem Maſse nicht kümmern können oder wollen, darin wird sich ein gewissenhaftes Elternhaus seine Rechte und Pflichten nicht verkümmern lassen; und wo in der Kleinstadt die Schule als Kulturzentrum an Ausstrahlungen und Belebungen unendlich viel ist, wird sie als Schulgemeinde in der Groſsstadt bei den ungeheuren Entfernungen und der Überfülle der Eindrücke an Bedeutung zurücktreten.

FRIEDRICH W. SCHROEDER (Königsberg i. Pr.).

FERDINAND KEMSIES, **Psychologie und Hygiene der Einheitsschule**. Mit einem Geleitwort von A. CZERNY. Berlin, Otto Salle. 1919. IV u. 126 S. Geh. 4 M.

Das Schriftchen beschäftigt sich hauptsächlich mit hygienischen Fragen, obwohl die Psychologie im Titel voransteht. Der Verf., der ja als Schulhygieniker bekannt ist, versucht, zunächst lediglich berichtend in die Stellung der Kultur- und Parteipolitik, der Kirche, des Staates und der Gemeinde zur Einheitsschule einzuführen, und beleuchtet dann den ganzen Schulbetrieb, vor allem von der hygienischen Seite her. So ist das Schriftchen für alle diejenigen geeignet, die einen schnellen Überblick über die Frage der Einheitsschule wünschen.

Besonders hervorgehoben sei das, was er über eine Reform der Schulstrafen sagt — hierbei schlägt er Strafaufschub und in besonderen Fällen Straffreiheit vor —, über die psychologische und hygienische Wirkung einer Strafe ist man sich ja leider, nicht nur bei den Schulstrafen, bisher selten klar geworden. Bezüglich des gemeinsamen Unterrichts beider Geschlechter fordert KEMSIES aus psychologischen Gründen zumindest in der Reifezeit eine Trennung der Geschlechter.

Nicht einverstanden erklären kann ich mich persönlich mit der Warnung, die Lehrpläne der höheren Lehranstalten nicht aus dem Gleichgewicht zu bringen, da sie während eines Jahrhunderts psychologisch und hygienisch ausbalanziert seien. Ich meine demgegenüber, wir leiden in den höheren Schulen an einem derartigen Übermaſs von Fächern, die alle mit so ausgeprägter Systematik und Gründlichkeit betrieben werden, daſs eine Reform dringend not tut. Eine Herabsetzung der Stundenzahl, die KEMSIES schon wenige Zeilen später fordert, die aber dieses „Gleichgewicht“ nicht stört, ist doch ein Unding. Auch die Einführung der Spielnachmittage ist eine Farce, wenn man nicht im übrigen für eine Entlastung der Schüler sorgt; ich habe das bereits vor Jahren durch einen Aufsatz im *Pädagogischen Archiv* nachgewiesen; auch KEMSIES weist auf diese starke Belastung der Schüler hin. Hier hilft nicht einfach eine Zurücksetzung der Stundenzahl, hier kann nur eine gründliche und entschiedene Schulreform helfen.

Ebensowenig kann ich mich mit einer gymnastischen Ausbildung mit militärischem Einschlag einverstanden erklären. Jede Schulgattung hat die Aufgabe, ihre Schüler zu kräftigen gesunden Menschen zu erziehen

die sich mit ihrem Körper der ganzen Volksgemeinschaft verantwortlich fühlen, und sie für Spiel, im beschränkten Mafse auch für Sport, zu begeistern. Mehr nicht. H. Keller.

Ed. Oertli, **Das Arbeitsprinzip im ersten Schuljahr.** 5. Aufl.; neu bearb. von Emilie Schäppi. 86 S. und 30 Tafeln.

Ed. Oertli, **Das Arbeitsprinzip im zweiten Schuljahr.** 3. Aufl.; neu bearb. von Emilie Schäppi. 70 S. und 29 Tafeln. Zürich, Orell Füssli. Je 7 Fr.

Die Heftchen bieten den Ertrag grofser entsagender Kleinarbeit, liebevoller Versenkung in die Kindesseele und gründliche Vertiefung in die Arbeitsschulbewegung. In der Fülle von anregenden Einzelheiten, gut ausgewählten Lehrbeispielen und pädagogisch vorzüglichen Zeichnungen kommt sowohl der menschenfreundliche, auf seine Fortbildung bedachte Lehrer auf seine Rechnung, wie gewissenhaften Eltern Antrieb und Hilfe für daheim sich auftun. Gelungen sind der natürliche den siebenjährigen Kindern angepafste Übergang vom häuslichen zum Schulleben, die Berücksichtigung möglichst vieler Anlagen der Kinder, mit einfachsten Mitteln und bescheidenen Kosten, lustbetont, aus ihren eigenen Kräften heraus zur Unterstützung und Auslösung der rein geistigen Arbeit. Das Beispiel einer Schülerzeitung, auch in noch so engen Grenzen, hätte zweckmäfsiger in einem späteren Jahrgange Platz gefunden.

Friedrich W. Schroeder (Königsberg i. Pr.).

O. Seinig, **Die redende Hand.** Wegweiser zur Einführung des Werkunterrichts in Volksschule und Seminar. Leipzig, Ernst Wunderlich. 4. und 5. Aufl. 1920. 225 S. 49 Abb. M. 12,—.

Aus der Sturmflut der Schriften über den Arbeits- und Werkunterricht ragt das Buch weit hervor und rechtfertigt die wiederholte, nunmehr fünfte Auflage. Wie das Begreifen durch die Hand das Begreifen durch den Verstand vermittelt, wie sie ein vortreffliches Instrument für den Gedankenaustausch ist, wie der Schüler neben dem mündlichen Ausdruck auch graphisch und plastisch seine Gedanken frei gestalten lernt, überhaupt damit sich selbst zu helfen, wie mit der Ausbildung des Muskelsinnes so auch die von Intelligenz, Wille und Geschmack sich paaren, ist an anschaulichen und bewährten Beispielen, oft recht geschickt unter Berücksichtigung der gegenwärtigen wirtschaftlichen Notlage, durchgeführt worden. Die Betonung der Wichtigkeit für die Ausbildung der Lehrer, das Sachverzeichnis, besonders die sorgfältige Literatur in Einzelfragen verdienen volle Anerkennung. Freilich die klassische Arbeit darüber — vielleicht allerdings, dafs wir noch zu sehr in der Bewegung stecken! — steht noch aus. Friedrich W. Schroeder (Königsberg i. Pr.).

Otto Schiche, **Notizen über Entwicklung und Verlust einer speziellen Wiedergabetechnik im Kindesalter.**

Dr. Schiche-Berlin hat dem Archiv des Instituts für angewandte Psychologie einige Proben von Tiersilhouetten zur Verfügung gestellt, wie er sie als Schüler im Alter von $7^1/_2$ und $8^1/_2$ Jahren herzustellen pflegte. Es handelt sich dabei, wie in begleitenden autanamnesti-

schen Notizen ausgeführt wird, um die Fähigkeit zu einer speziellen Wiedergabetechnik, die kurz darauf, nach Beginn der Teilnahme am regulären Zeichenunterricht, ebenso schnell wieder verloren ging, wie sie aufgetaucht war. LIPMANN.

WILLIBALD KAMMEL, **Das Institut für Jugendkunde an der n.-ö. Landes-Lehrakademie in Wien.** Bericht über das VII. Studienjahr. *Lehrerfortbildung* 1921. Heft 1. 4 Seiten.

Der Bericht umfafst Nachrichten über das Instrumentarium, die Handbibliothek, das Archiv, die wissenschaftlichen Arbeiten, Kurse, Vorträge, Exkursionen und Besucher des Instituts. LIPMANN.

M. BUKOFZER, **Vom Erleben des Gesangstones.** *Beiträge zur Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie des Ohres, der Nase und des Halses.* (Berlin, S. Karger) **15.** 1920. 49 S.

Verfasser behandelt in der vorliegenden Abhandlung die phänomenalen und durch die Tonerzeugung erlebten Eigenschaften des Gesangstones und sucht zu zeigen, dafs es für die Gesangstechnik von grofser Bedeutung wäre, wenn die Schüler auf die akustischen, kinästhetischen und ideativen Eigentümlichkeiten der Gesangstöne und der entsprechenden Tonvorstellungen aufmerksam gemacht werden würden. Die Ausführungen, die sich auf zahlreiche Beobachtungen im Gebiete der Gesangsphysiologie, Stimmbildung und Gesangstechnik stützen, sind lehrreich, da sie zum grofsen Teil aus der Unmittelbarkeit der Selbsterfahrung entspringen. — Den Ausgangspunkt bildet die Beobachtung, dafs ein und derselbe Gesangston, je nachdem er von einem Mann oder von einer Frau gesungen wird, tiefer bzw. höher erscheint. Aber nicht nur beim Hören, sondern auch bei der Reproduktion desselben Tones kommt diese Erscheinung zum Ausdruck, indem Männer einen von einer Frauenstimme angegebenen Ton eine Oktave tiefer und umgekehrt Frauen den von einer Männerstimme gesungenen Ton eine Oktave höher zu intonieren pflegen. Ein Bariton fafst also den vom Mezzosopran vorgesungenen Ton c^1 in bezug auf die Sängerin auf, also relativ tief, daher verlegt er ihn unwillkürlich eine Oktave tiefer, also nach c^0. Der Bariton ahmt den gehörten Ton nicht rein akustisch nach, sondern er stellt sich auf die Arbeitsleistung des Mezzosoprans ein, und da für ihn die Spannung etc. des c^0 ungefähr die gleiche Arbeit wie für den Mezzosopran die des c^1 bedeutet, wird der mit einer Oktave tiefer erklingende Ton sowohl musikalisch-ästhetisch, wie psychologisch für den c^1 entsprechenden Ton gehalten. Die Reproduktion eines zu einer anderen Stimmgattung (Klangfarbe) gehörenden Tones bestimmt daher allein die musikalische Qualität und nicht auch die musikalische Höhe (Tonregion). Diese Beobachtung kann als eine weitere Stütze meines „Oktavengesetzes" angesehen werden. (Siehe meine Grundlegung der Tonpsychologie. Leipz. 1912.) — Es folgt nun eine ausführliche Besprechung der hierbei auftretenden intentionalen Bewegungserlebnisse („endotaktiles Hören").

GÉZA RÉVÉSZ.

W. Ostwald, **Farbenpsychologie.**
Semi Meyer, **Entwicklung der Sinnesorgane und der Empfindungen.** *DPs.* **3** (1), 1920. 57 S. 6 M.

In dem der Sinnesphysiologie gewidmeten Heft behandelt Ostwald das System der Farbenempfindungen vom psychologischen Standpunkte aus, wobei besonders die Gedanken über Einteilung der Farbenlehre, die Methode der Farbengleichung, die Anordnung im Farbkörper und der Versuch einer Normierung zu beachten sind. Wegen der etwas weit ausholenden Terminologie mufs auf die Originalarbeit selbst verwiesen werden, die zu den bisherigen farbenwissenschaftlichen Untersuchungen Ostwalds, vornehmlich vom physikalischen und technischen Standpunkte aus, eine dankenswerte Ergänzung bildet. — In der zweiten Arbeit erläutert der Nervenarzt S. Meyer an Hand einer naturphilosophisch-biologischen Gedankenreihe die Differenzierung der Sinnesorgane und der Empfindungen, wobei auf das Wesen des Organismus interessante Schlaglichter fallen. Auch die Ansichten verschiedener Physiologen und Philosophen über den Vorgang der Reizbarkeit der belebten Materie werden referierend und kritisch behandelt, insbesondere wird der Entwicklungsgedanke mit besonderer Berücksichtigung des vorliegenden Problems von verschiedenen Seiten beleuchtet. Dr. Rob. Werner Schulte (Charlottenburg).

Dr. Martha Schneider, **Psychologische Pädagogik.** Eine Einführung in ihre Praxis aufgebaut auf einer experimentell-psychologischen Untersuchung einer Lyzeumsklasse des Industriegebietes nach Kriegsschlufs. Breslau, F. Hirt. 1920. 96 S. 20 Kurven u. 1 graphische Tabelle. 11,00 M.

In dem Buche liegt ein Versuch vor, experimentell-psychologische Ergebnisse der letzten Jahre, soweit ihre Zielstellung pädagogischer Natur war, unmittelbar für die Klassenarbeit des Lehrers fruchtbringend zu machen. Es ist deutlich, dafs es für den Lehrer, der eine Klasse neu übernimmt, nützlich ist, wenn er sobald als möglich über ein psychologisches Profil der Klasse zu verfügen in der Lage ist, um darauf seine Mafsnahmen der Stoffverteilung, -durchdringung und -erarbeitung aufzubauen. Schn. verschafft sich diese Grundlage auf experimentellem Wege, ergänzt durch eigene systematische Individualbeobachtung und Schülerumfrage. Die Kombination der Methoden ist als glücklich zu bezeichnen. — Verf. bestimmt den Intelligenzstand der Klasse und der einzelnen Schülerin mit Hilfe von Tests zur Feststellung der Kombinations- und Abstraktionsfähigkeit; das Intelligenzalter wird nach der B.-S.-Staffelmethode festgelegt, wobei eine kombinierte Skala nach Bobertag, Terman-Childs und Meumann Verwendung findet. — Der 3. Teil des Buches enthält eine Analyse der Gesamtbegabung jeder einzelnen Schülerin. Die Gesamtergebnisse — es werden von jeder Schülerin 47 Einzeldaten gewonnen — sind in einem ausführlichen Psychogramm dargestellt. Die Untersuchungen sind bei wöchentlich 8 Stunden hierfür gebrauchter Zeit im Verlauf von 6 Wochen angestellt.

Die Bestimmung des I.-Standes einer Klasse hat drei Hauptvoraussetzungen: einen festen Standpunkt zum Begriff der Intelligenz und zur Struktur der psychischen Abläufe, die durch den Test provoziert werden; die Sicherheit, dafs mit den Testmethoden wirklich „untrügliche Mittel“

an die Hand gegeben sind; und vor allen Dingen müssen Massenuntersuchungen vorliegen, die zuverlässige Vergleichsmafsstäbe an die Hand geben. Zur ersten Voraussetzung: Verf. lehnt sich im wesentlichen an Meumann an. Indem sie jedoch nur Kombinations- und Abstraktionsfähigkeit prüft, entnimmt sie dem von Meumann für nötig erachteten Untersuchungsprogramm (vgl. Vorlesungen Bd. 2, S. 709) nur zwei Komplexe zur Bestimmung des Intelligenzrangplatzes. Ich erachte ein solches Verfahren für nicht zulänglich. Es dürfte ungefähr das gleiche sein, wie wenn Gregor das I.-Alter einzig auf Grund der Definitionsmethode bestimmen will oder, wie wenn man aus den Alterstests der Binet-Skala einfach den oder jenen fortlassen wollte. — Zur Prüfung der Kombinationsfähigkeit benutzt Schn. den Bindewortergänzungstest von „Ebbinghaus" (den kenne ich nicht) und den Masselon-Versuch. Ich kann den ersteren nicht als Probe auf die Kombinationsfähigkeit gelten lassen. Bedingt lasse ich das noch für die von Ebbinghaus, Ziehen, Cimbal, Weigl, Mayer u. v. a. ausgebildeten Formen der Ergänzungstests gelten, nicht aber für die Fortbildung durch Lipmann (auf den erst Minkus weiterbaute), der die Konjunktionen ergänzen läfst. Hier handelt es sich um ein sehr engbegrenztes Teilgebiet der sprachlich-logischen Seite der I., um die Fähigkeit zum eindeutigen Ausdruck eines klar erfafsten Denkinhalts. — Die Abstraktionsfähigkeit wird an der Definition von Begriffen und am Fabeltest geprüft. Es folgt noch eine Prüfung der Kritikfähigkeit mit einem der Hamburger Absurditätentexte. — Über die zweite Voraussetzung der „untrüglichen Mittel" will ich mich nicht auslassen; Verf. hat die Unsicherheit der Testprüfungen durch verschiedene Formen psychologischer Beobachtung auszugleichen versucht. — Was die Vergleichsmafsstäbe anlangt, so liegen die Verhältnisse heute teilweise noch recht wenig günstig. Für den Bindeworttest liegen Minkus' und Lipmanns Ergebnisse — letztere unvollständig — vor, wobei interessant ist, dafs sich beide Untersuchungen teilweise widersprechen. Auch entspricht die Wertung durch das Punktverfahren nicht den durch die prozentualen Häufigkeitsziffern gegebenen tatsächlichen Verhältnissen (vgl. Lipmann, *ZAngPs* **13**, 354—391). Ähnlich, wie bei diesem Test, liegen die Verhältnisse bezüglich des Vergleichsmafsstabes bei einigen der noch verwendeten Tests des III. Teiles. So liegen für Begriffsdefinitionen nur Zahlen für 10jährige, nicht aber für 12—13jährige Mädchen vor. — Ein Wort sei noch zur Wertung gesagt. Wir haben es bei den meisten dieser Tests mit solchen zu tun, die abstufbare Leistungen aufweisen. Mit einem einfachen Gewichtssystem, das a priori angenommen wird, dürfen wir dabei nicht verfahren. Die verschiedene Schwierigkeit — ausgedrückt durch die Prozentzahl der Lösungen — verlangt eine relative Wertung. (Vgl. dazu den oben angeführten Aufsatz, ferner auch *SchrPsBeruf* **11**.) Fasse ich zusammen, so mufs ich sagen, dafs ich die Feststellung der Intelligenzrangplätze nach den Methoden der Verf. nicht anerkennen kann. — Für die Bestimmung des I.-Alters der Klasse verwendet Schn. die B.-S.-Methode. Hier hat die Verf. aus den Notwendigkeiten des Massenversuchs eine Kombination der Serien von Bobertag, Terman, Childs und Meumann benutzt. Ihren Vergleichsmafsstab hat sie hier bei Weigl [*ZPdPs* **18**, (3/4)]. Die Ergebnisse zeigen mit entmutigender Deutlichkeit die Wirkungen des Krieges.

— Im 3. Teil des Buches wird eine Analyse der Gesamtbegabung der einzelnen Schülerinnen gewonnen. Es werden alle möglichen Seiten der Individualität zu beleuchten versucht, z. B. Aufmerksamkeit, Beobachtungsfähigkeit, Apperzeptions-, Vorstellungs- und Anschauungstyp, Phantasie, Denktätigkeiten, Übungs- und Anpassungsfähigkeit, Ermüdbarkeit usf. Zu diesem Teil wäre mancherlei Kritisches ausführlich zu sagen: z. B. über die Messung des Aufmerksamkeitsumfangs im Massenversuch (!), über den diagnostischen Wert des Bourdonversuchs, über die Labilität der Ergebnisse in den bisherigen Untersuchungen über Vorstellungstypen; die Fähigkeit zur Wiederholung langer Sätze dürfte gleich stark durch Intelligenz wie durch den Vorstellungstyp bedingt sein; die Wertungsmethoden sind vielfach recht undurchsichtig und willkürlich; was ist normal, bzw. unter-, übernormal? Sind hierfür Streuungskurven zugrunde gelegt worden? Sind dabei Rangplätze gewonnen und nach den variationsstatistischen Methoden verarbeitet worden? — Dem Versuch des fortlaufenden Silbenzählens eine so „grundlegende Bedeutung" (S. 78), wie Verf. es tut, beizumessen, halte ich nicht für angängig, besonders bei der Art und Dauer, wie Verf. diesen Versuch hat anstellen lassen. Wir wissen aus den Arbeiten der Kraepelinschen Schule, Lindners (*ZAngPs* **17**; *ArHg* **86**), Gellhorns (*BhZAngPs* **24**), wie aufserordentlich vorsichtig man in der Auswertung gerade dieser Versuche zur „Arbeitskurve" vorgehen mufs. Eigene Untersuchungen zeigten mir, dafs die Arbeitskurven einzelner Individuen eine äufserst geringe Konstanz zeigen, wenn nicht vorher eine maximale Fertigkeit in der jeweiligen Arbeitsart durch die Vpn. erarbeitet ist. Verf. deutet bei den von ihr erhaltenen Kurven frisch drauf los. (Diese sind bei einmaliger Dauerarbeit von in den Höchstfällen 23 Minuten gewonnen!). Und wenn sie solche Deutungsversuche unternimmt, um an ihnen eine „Einführung in die psychologisch-pädagogische Praxis" (S. 78) zu geben — und diese Einführung ist insbesondere für den „experimentell-pädagogischen Anfänger" gedacht —, so halte ich das für unverantwortlich. Ein Buch, das solche Ansprüche erheben dürfte, müfste m. E. ganz anders aussehen. Auch aufser den erwähnten Dingen finden sich noch manche Schiefheiten. „Die Einblicke in den J.-Stand meiner Klasse, welche übrigens in ihrer Richtigkeit schon von den praktischen Erfahrungen weniger Tage (vom Ref. gesperrt) bestätigt wurden" ... (S. 91) . . ., warum dann also den grofsen, zeitraubenden, methodisch unzulänglichen experimentellen Aufwand? „Es geht über den Rahmen der vorliegenden Arbeit hinaus, hier die pädagogischen Mafsnahmen für die Behandlung der Klasse als Gesamtheit, die sich aus dem Psychogramm ergeben, im einzelnen weiter zu behandeln" (S. 92). Gerade das möchte man hören, denn das ist, so denke ich mir, psychologische Pädagogik. — Dafs Sch. für den Ersatz der Zeugnisse durch Schülerpsychogramme eintritt, unterschreibe ich. — Den Absichten, die das Buch in sich schliefst, stimme ich zu, in der Methode lehne ich es ab. Dem Verlag mufs man Anerkennung aussprechen für Druck und Ausstattung zu dem für gegenwärtige Verhältnisse annehmbaren Preis.

Hellmuth Bogen.

Otto Kozminski, **Die Prüfung der Intelligenz von Dorfkindern.** Eine psychologisch-pädagogische Untersuchung. *JenaPhDss* 1918.

Die Frage nach der sozialen Bedingtheit der Intelligenz ist nicht nur rein theoretisch, sondern auch praktisch von der allergröfsten Wichtigkeit, spielt sie doch z. B. für die wissenschaftliche Erörterung des Problems der Einheitsschule eine ungemein wichtige Rolle. Das bisher vorliegende Material erscheint nun noch keineswegs ausreichend, um eine eindeutige Entscheidung darüber zuzulassen, ob die Unterschiede, welche die Intelligenzprüfung an Kindern verschiedener sozialer Schichten aufgedeckt hat, auf eine verschiedene Anlage oder auf Aufsenwelteinflüsse zurückzuführen sind. Um so mehr ist jeder Beitrag zur Lösung dieser Frage zu begrüfsen. Bisher haben sich fast alle Prüfungen mit Grofsstadtkindern beschäftigt, und wo Landkinder geprüft wurden, wie von Bloch und Preis oder von Terman und Childs können die Prüflinge nicht als typisch für ländliche Verhältnisse angesehen werden, da sie in der Nähe von Grofsstädten wohnten. Es fehlt also eine Untersuchung, welche sich mit wirklich typischen Dorfkindern beschäftigt. Diese Lücke sucht die vorliegende Untersuchung auszufüllen. Verf. prüft die Kinder von 10 einklassigen Dorfschulen; die Dörfer liegen in Mecklenburg-Strelitz und sind weit entfernt von grofsen Städten. Die Muttersprache der Kinder ist die plattdeutsche. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dafs hierdurch Momente in die Untersuchung kommen, welche einen Vergleich mit anderen Prüfungen erschweren.

Dafs ein Unterschied zwischen Grofsstadt- und Landkindern besteht, erscheint dem Verf. von vornherein wahrscheinlich; „die vielen Vorstellungen, die das im Städtchen oder auf dem Lande aufwachsende Kind durch seine Sinne spielend und unmerklich aufnimmt, kann das Grofsstadtkind nur durch eine verstandesmäfsige Vermittlung gewinnen. Wie dort die Sinne sich durch die Übung kräftigen, so wird hier der Verstand in forciertem Mafse zu einer Zeit vorwärts entwickelt, wo eine ruhige langsame Ausbildung unbedingt notwendig wäre zur Vermeidung einer Überlastung des knospenden kindlichen Geisteslebens" (40). — Um eine Kontrolle über die Versuchsergebnisse zu besitzen, liefs Verf. von den in Frage kommenden Lehrern Bögen über die Kinder ausfüllen. Der Lehrer auf dem Dorfe sei, so meint Verf., besonders in der Lage, die Individualität des Kindes zu beobachten, weil er auch ihr Verhalten im praktischen Leben recht gut kennt. Verf. arbeitete ein Schema aus, welches den Lehrern zur Ausfüllung vorgelegt wurde:

Name der Versuchsperson; Geburtsort, Tag und Jahr; Datum und Tagesstunde der Prüfung; Klasse oder Stufe; Zensuren in einzelnen Fächern: a) Aufsatz, b) Lesen, c) Rechnen, d) Geschichte, e) Erdkunde, f) Naturlehre und Geschichte, g) Religionslehre, h) Rechtschreibung, i) Schreiben, k) Zeichnen. Gesamtzensur; Schätzung der reinen Intelligenz der Versuchsperson durch den Lehrer; Bemerkungen in bezug auf die Versuchsperson: a) allgemeiner Gesundheitszustand, b) durchgemachte schwere Krankheiten, c) spezielle körperliche und geistige Mängel, d) wenn in der Stadt geboren, wie lange auf dem Lande wohnhaft? Bemerkungen in bezug auf

das **Elternhaus**: a) Stand und Wohnort des Vaters; b) pekuniäre Familienverhältnisse; c) stark hervortretende Neigungen und erbliche Krankheiten; d) Anzahl der Kinder; e) Von ihnen sind hervorragend begabt; f) durchschnittlich begabt; g) wenig begabt; h) schwachsinnig; i) idiotisch.

Die Zensuren in den einzelnen Fächern wurden mit den Nummern 1 bis 5, die Gesamtzensur mit den Nummern 1 bis 3 bezeichnet. Die Schätzung der reinen Intelligenz durch den Lehrer war der wichtigste Punkt und geschah unter Zugrundelegung folgender Skala: + 2 = hervorragend begabt, + 1 = gut begabt, 0 = durchschnittlich begabt, — 1 = wenig begabt, — 2 = völlig unbegabt.

Durch diese Zahlen wollte Verf. ausdrücken, dafs hervorragend begabte Kinder einen Intelligenzvorsprung von 2, gut begabte einen von 1 Jahr zeigen, unbegabte entsprechend einen Rückstand. Für die Intelligenzschätzung hat Verf. eine nähere Anweisung nicht gegeben.

Im ganzen kamen 206 Kinder in Betracht; 30 davon waren über 12 Jahre alt, mufsten also, da die Binet-Skala hier nicht mehr anwendbar ist, ausgeschieden werden; weitere 10 wurden aus anderen Gründen nicht berücksichtigt, so dafs 166 Kinder zwischen 6 und 12 Jahren übrig bleiben. Von 166 Kindern waren nach der **Intelligenzschätzung**: 0 = 0 % als hervorragend begabt, 38 = 23 % als gut begabt, 68 = 41 % als durchschnittlich begabt, 52 = 31 % als wenig begabt, 8 = 5 % als völlig unbegabt zu betrachten. Die Lehrer haben die Neigung, nach unten zu „drücken". Die Feststellung der gesundheitllichen und häuslichen Verhältnisse sollte zur Erläuterung und Klärung auffallend scheinender Resultate dienen.

Von den geprüften Kindern standen 7 im Alter von 6 Jahren, 26 im Alter von 7 J., 41 im Alter von 8 J., 25 im Alter von 9 J., 40 im Alter von 10 J., 27 im Alter von 11 J.

Zur Prüfung benutzt Verf. die von Bobertag angegebenen Tests unter genauer Befolgung der von ihm aufgestellten Instruktionen. Verf. berichtet nun ausführlich über die mit den einzelnen Tests erzielten Ergebnisse, die er stets denen anderen Autoren gegenüberstellt. Ich gebe nun zunächst die von Kozminski aufgestellte Tabelle seiner einzelnen Testergebnisse (S. 89) wieder (s. nebenstehend):

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung, dafs vom sechsten bis zum achten Lebensjahr Grofsstadt- und Dorfkinder keine wesentlichen Unterschiede zeigen, ja, dafs in manchen Leistungen die Landkinder den Grofsstadtkindern überlegen sind. Vom neunten Lebensjahre ab bleiben die Landkinder hinter den Grofsstadtkindern in allen Leistungen, die auf reine Intelligenz hinweisen, erheblich zurück. Dieser Abstand in der Güte der Leistungen wächst mit zunehmendem Alter. Daraus darf man den Schlufs ziehen, dafs die intellektuelle Entwicklung der Dorfkinder langsamer vor sich geht als die der Grofsstadtkinder. Berechnet man nun das Intelligenzalter, so zeigt sich, dafs, wenn man alle Altersklassen berücksichtigt, das IA = LA bei 30 %; IA höher als LA bei 11 %; IA niedriger als LA bei 59 % ist; es überwiegen also die Kinder mit einem Intelligenzrückstand. Dabei kommt der hohe Prozentsatz des Rückstandes in erster Linie auf Rechnung der höheren Altersklassen. Von Interesse erscheint daher die

Tabellarische Gegenüberstellung der Einzelergebnisse bei Bobertag und Kozminski.

	Grofsstadtkinder Bobertag in Prozent	Dorfkinder Kozminski in Prozent
6 Jahre:		
Ästhetischer Vergleich	75	86
3 gleichzeitig gegebene Aufträge ausführen	75	86
Nachsprechen sechzehnsilbiger Sätze	75	86
Geduldspiel	66	56
Bildbetrachtung	60	71
7 Jahre:		
5 Zahlen nachsprechen	77	75
Abzeichnen eines Rhombus	61	83
Kenntnis einiger Münzen	76	83
Lücken in Zeichnungen erkennen	77	87
Rechts und links unterscheiden	74	70
8 Jahre:		
20—1 rückwärts zählen	85	87
Unterschiedsfragen	73	74
Vier Hauptfarben benennen	89	82
Drei leichte Verstandesfragen	71	65
Ein Hauptpunkt angeben aus gelesener Zeitungsnotiz	69	78
9 Jahre:		
Definieren	66	40
Auf 1 M. 80 Pf. herausgeben	74	84
Bildbetrachtung	64	43
Datum angeben	63	64
Vergleich von Gewichten	60	40
10 Jahre:		
Aus 3 Wörtern 1 oder 2 Sätze bilden	75	33
Kenntnis aller Münzen	71	97
6 Erinnerungen aus Zeitungsnotizen	—	35
Nachsprechen von 26silbigen Sätzen	—	53
Nachsprechen von 6 Ziffern	82	66
Aus 3 Wörtern 1 oder 2 Sätze bilden	53 bzw. 62	35
Definition abstrakter Begriffe	56 „ 75	33 bzw. 52
Durcheinandergewürfelte Worte zu Satz ordnen	56 „ 78	27 „ 33
Kritik absurder Sätze	59 „ 78	22 „ 29
Bildbetrachtung	— „ —	0 „ 5
In 1 Minute 3 Reime	34 „ 50	ca. 15
Ergänzen von Textlücken	41 „ 63	„ 15
Schwere Verstandesfragen	64 „ 78	„ 20

Berücksichtigung der Verteilung der Intelligenzen auf die verschiedenen Altersklassen. Darüber gibt die beifolgende Tabelle (S. 92) Aufschlufs:

Lebensalter	6	7	8	9	10	11
IA > LA	72	27	10	0	5	0
IA = LA	14	38	46	28	23	15
IA < LA	14	35	44	72	72	85

Man sieht also, dafs vom 8. Lebensjahr ab die Zahl der Durchschnittsintelligenzen rasch abnimmt, während die Zahl der Zurückgebliebenen steigt. Nimmt man zum Vergleich die Intelligenzschätzung des Lehrers hinzu, so zeigt sich, dafs sich Testergebnis und Schätzung nur in 51 % decken; mit Recht folgert Verf. daraus, dafs sich aus den Schulleistungen nur ein annäherndes Bild der Intelligenz gewinnen läfst. Zwischen Intelligenzschätzung und Zensuren besteht eine Übereinstimmung von 77 %. Zusammenfassend betont Verf., dafs sich bei Landkindern mit Hilfe der Binet-Bobertagschen Testskala eine genügend zuverlässige Scheidung des normalen und des anomalen Kindes erreichen läfst; zu einer feineren Graduierung der Schwachsinnigen oder zu einer Jahresabstufung der Normalen reicht die Serie nicht aus. Es zeigt sich, dafs sich die Intelligenz der Dorfkinder langsamer entwickelt als die der Grofsstadtkinder.

Worin findet nun diese langsamere Entwicklung ihre Ursache? Auf diese Frage gibt Verf. keine genügend klare Antwort. Sind die Ursachen in der Veranlagung oder in Milieueinflüssen zu suchen? Es erscheint von vornherein als wahrscheinlich, dafs beide Momente in Betracht kommen; unseres Erachtens kann aber die Anlage eine zu grofse Rolle nicht spielen; denn von den heute in der Grofsstadt aufwachsenden Kindern stammt der gröfste Teil aus Familien, die erst im Laufe der letzten Jahrzehnte vom Land oder aus dem Landstädtchen in die Grofsstadt übergesiedelt sind. Für den relativ geringeren Anlageeinflufs scheint aber auch eine andere Tatsache zu sprechen: in den ersten Jahren, bis etwa zum 8. besteht zwischen Grofsstadt- und Dorfkindern kein grofser Unterschied; erst vom neunten Lebensjahr ab beginnt dieser deutlicher hervorzutreten. Das scheint mir doch dafür zu sprechen, dafs, wie Verf. — ich habe diese Stelle oben zitiert — auch angibt, auf das Dorfkind in der frühen Jugend eine Menge von Eindrücken einwirken, während dies für das Stadtkind nicht im gleichen Mafse zutrifft; für die auf dieses einwirkenden Eindrücke ist es wesentlich weniger empfänglich. Erst mit zunehmendem Alter wird es dies, und nun kommen täglich neue Eindrücke zur Wirkung. Für das Landkind hingegen ist hier eine Grenze gesetzt; das Leben ist viel eintöniger und gleichförmiger und der Geist findet keine Gelegenheit sich in dem Masse zu entfalten. Darum ein Zurückbleiben des Dorfkindes vom 9. Lebensjahr ab. Die Ergebnisse der Untersuchung von Kozminski sprechen meines Erachtens mit aller Deutlichkeit dafür, dafs vorwiegend Milieueinflüsse die Intelligenzunterschiede bedingen, eine Ansicht, die ich wiederholt ausgesprochen habe. Erich Stern (Giefsen).

Fritz Giese, **Psychische Normen für Grundschule und Berufsberatung.** *DPs* 3 (2). Langensalza, Wendt u. Klauwell 1920. 90 S. M. 6,—.

Aus der kurz und bündig geschriebenen Arbeit des Hallenser Psychologen Giese, des Herausgebers der Serie, klingt das Bestreben (s. S. 114), auf dem Gebiete der praktischen Psychologie den Blick rücksichtslos nach vorwärts zu richten. Als Veröffentlichung seines Provinzialinstitutes in Halle hat das Heft zweifelsohne Wert und Bedeutung für jeden, dem es um die Entwicklung von Methoden für Einheitsschulen und Berufseignungsprüfungen Ernst ist. In den vorwiegend der Überschau gewidmeten Anfangskapiteln wird die Mitwirkung der Lehrerschaft bei der psychologischen Differenzierung erläutert und dabei mit Recht auf manche Vorurteile und falsche Ansichten bei dem Problem der psychologischen Beurteilung hingewiesen. Der Abschnitt über die Gewinnung eines psychologischen Profils gibt einen schätzenswerten und unparteiischen Überblick über die bisherigen Versuche, mit Hilfe von Fragebogen und Psychogramm (Margis, Stern, Baade, Lipmann, Lasurski, Franke, Rebhuhn, Mann, Muchow, Judith Lichtenstein, Bogen des Leipziger Lehrervereins, Weigl, Hylla, Schneider) das Problem der psychophysischen Persönlichkeit zu erfassen. Sehr richtig sind die Bemerkungen des Abschnittes 3 über den „Begriff der Arbeit im Leben und in der Schule", die sich der vorwiegend geisteswissenschaftlich gerichtete Forscher bei der Berufsberatung ständig vor Augen halten sollte, wenn es ihm an Fühlungnahme mit der werktätig arbeitenden Bevölkerung fehlt. Auch einige praktische Winke sind von Belang. Dankenswert und beachtlich sind die Anregungen des 4. Abschnittes über den psychologischen Eignungsbogen, wenngleich auch ich zwar unter dem Ideal einer künftigen Berufsberatung die vollständige Erfassung der Gesamtpsyche verstehe, aber zunächst in erster Linie die Gewinnung exakter Berufsanalysen fordere, ohne welche eine geregelte Berufseinweisung doch sehr utopisch ist, trotz der guten Bogen von Lipmann und Ulrich. Einen gewissen Fortschritt bedeutet mir das auf S. 82 gegebene psychologische Gutachten, während der pädagogische Fragebogen als „allgemeine psychische Leistungsprüfung" nicht denselben diagnostischen Wert besitzt, obwohl Giese mit vollem Recht darauf hinweist, daſs auch in den Schulleistungen ein gewisses psychisches Verhalten sich offenbart. Jedenfalls: die reinen Fähigkeitsuntersuchungen im Laboratorium können sehr wirksam ergänzt werden durch das Urteil von Schule und Lehrer, so ungefähr in der Art, wie es Giese selbst andeutet (S. 103, 118 u. ä.).

Für die psychologische Festlegung der Schülerindividualität (5) bringt der Verf. (besonders S. 90ff.) Ratschläge, über die man sich freuen darf. Wenn auch nicht alle Gesichtspunkte den Anspruch auf Neuartigkeit machen dürfen, so scheint doch die glückliche Synthese von psychologischer Eignungsprüfung und Intelligenzuntersuchung nach Binet-Simon den Weg in die Zukunft zu weisen. Im Anschluſs an das Rossolimosche Begabungsprofil und an das Claparèdesche Prozentualverteilungssystem wird an Hand einer aus empirischem Material gewonnenen Kurve die Forderung nach einer Profilkarte aufgestellt, wie ich sie übrigens für meine Eignungsprüfungen im Damenfriseurgewerbe bereits eingeführt habe. Ich glaube auch, daſs man sich an den S. 98—101 abgedruckten „Berufsbogen" im all-

gemeinen durchaus halten kann. Die Entwicklung der Schulleistungen gibt dem Verf. einen Anhaltspunkt über den psychischen Status der Schülerpersönlichkeit, ein Verfahren, das ich während meiner Gymnasialzeit in kurvenmäſsiger Darstellung bereits für mich selbst angewandt habe und dessen Brauchbarkeit ich bestätigen kann. Für die endgültige psychologische Berufsberatung, von der ein Beispiel auf S. 105 für das Buchdruckgewerbe gegeben wird, möchte ich aber doch, wie früher betont, wenigstens für die Zukunft eine arbeitswissenschaftliche Zergliederung nach Berufsfunktionen fordern. Bis dahin mag man sich mit der Zuziehung erfahrener Berufsvertreter begnügen. Die Gewinnung von Normen durch Einheitsversuche (S. 111 ff.) stellt den wertvollsten Abschnitt der Schrift dar, insofern endlich mit der empirischen Normung psychischer Tatbestände ernst gemacht wird und methodisch wichtige Anhaltspunkte gegeben werden. Forderungen wie: Erfassung der Gesamtindividualität, Funktionsaufteilung, Einkomponentenrechnung bei psychologischen Tests, Vornahme der Prüfung selbst als Klassen- oder Einzelversuch, Berücksichtigung der Leistungszensuren, Prüfung der technischen und praktischen Intelligenz (letzteres ein sehr glücklicher Begriff!) u. a. werden jeden in Berufsberatung und angewandter Psychologie überhaupt tätigen Psychologen interessieren. — Recht praktisch ist der systematische Überblick über die einzelnen als brauchbar erkannten Methoden zur Prüfung von Intelligenz, Willensfunktionen, Aufmerksamkeit, Sinnestüchtigkeit, Gedächtnis und Arbeitsart, wobei hübsche neue Versuche und Stichproben bekannt gegeben werden (zur technischen und besonders zur praktischen Intelligenz: Organisatorprobe, Werkzeugrahmentest, Ermüdungstest an der Wandtafel, Monotonieprüfer[1], neue Bourdonprobe, Balanzierapparat, Unabhängigkeitstest für Zusammenarbeit der Hände (die ich ähnlich prüfe)). Für Kurzprüfungen empfiehlt sich die Zusammenstellung auf S. 136, wo auch die Einrichtung eines Prüfzimmers kurz geschildert ist. Die methodischen Angaben auf S. 137/38 über Streuung der Resultate, Zustands- und Entwicklungsprofile sind etwas bescheiden; doch kann es sich hier zurzeit nur um Richtlinien handeln. (Etwas eingehendere aus tatsächlichem Material abgeleitete Normen gebe ich in meiner Monographie über „Die Berufseignung des Damenfriseurs“ in der von Stern und Lipmann herausgegebenen Schriftenreihe.) Ein gedrängter Anhang schildert eine Reihe teilweise neuer Proben zur Untersuchung der praktischen Intelligenz, deren Einführung für psychotechnische Laboratorien zumeist empfohlen werden kann. Den Beschluſs bildet ein kurzer Bericht über die von Giese im Auftrage der Reichspostverwaltung unternommenen psychotechnischen Studien in Berlin, an denen ich mich s. Zt. beteiligt habe.

Dr. Rob. Werner Schulte (Charlottenburg).

W. Benary. 1. **Psychologische Prüfungen der Berufseignung.** *Frankfurter Zeitung* 1920 III 13, 1. Morgenblatt.

—, 2. **Berufswahl, Berufsberatung, Berufseignung.** *Karten-Auskunftei für Betriebs-*

---

[1] So statt Monotonometer, was „Eintonmesser“ statt „Eintönigkeitsmesser“ bedeuten kann!

räte (Her.: HEBER; Stuttgart, Volksverlag für Wirtschaft und Verkehr) Heft 1. 1920 X 1.

—, 3. **Psychologie und Medizin.** *Frankfurter Zeitung* 1921 III 19, 1. Morgenblatt.

1. Der Aufsatz stellt den stark positiven Ausführungen von ARGELANDER „Die psychophysische Berufseignung" (*Frankfurter Zeitung* 1920 II 19, 1. Morgenblatt) und ROB. WERNER SCHULTE „Wege und Ziele der Wirtschaftspsychologie" (*Das technische Blatt* 2 [3]. 1920 II 7) eine wesentlich kritischere Haltung gegenüber. Näher darauf einzugehen, erübrigt sich hier, da der Zeitungsartikel im wesentlichen dasselbe, nur in populärerer Form enthält, wie die Ausführungen des Verf. „Zur Frage der Methoden psychologischer Intelligenz- und Eignungsprüfungen" in *ZAngPs* 17 (1—3), 110—133. 1920 VII.

2. Die kurzen Ausführungen zu den Themen „Berufswahl und Berufseignung", „Berufsberatung", „Wissenschaftliche Verfahren", „Gesichtspunkte für die Praxis" sind gleichfalls geeignet, die Erwartungen, welche die Praxis an Berufseignungsprüfungen knüpft, auf ihr berechtigtes Maſs zu beschränken. Nur von wirklich wissenschaftlicher Arbeit ist eine allmähliche Klärung der vorliegenden schwierigen Fragen zu erwarten. „Weitgehende Versprechungen könnten irreführen; indessen wird Interesse der Praktiker für die Möglichkeit der Weiterbildung solcher Arbeiten unerläſslich sein." — Kritisch habe ich zu bemerken, daſs mir die Einteilung der wissenschaftlichen Verfahren in Fragebogen-, Beobachtungs- und Prüfungsmethoden nicht scharf zu sein scheint. Man kann einander gegenüberstellen: entweder Selbstbeobachtung, Fremdbeobachtung und Experiment oder Freie Beobachtung, Gebundene Beobachtung und Experiment.

3. Wesentlich günstiger beurteilt BENARY das auf einem anderen Anwendungsgebiete der Psychologie bereits Geleistete. Das Zusammenarbeiten des Arztes, des Lehrers und des Psychologen bei der Diagnostik und der Behandlung von Kopfschuſsverletzten „hat seine Berechtigung und seinen Nutzen erwiesen, es sind nicht leere Versprechungen, die über in der Zukunft mögliche Ergebnisse gemacht werden. ... Hier sind die Interessen der Praxis und der Wissenschaft und in dieser des Spezial- und des Gesamtgebietes so unmittelbar verbunden, wie es bei der angewandten Psychologie nach ihrem Begriff und nach ihren Aufgaben stets der Fall sein sollte." — Inhaltlich deckt der Aufsatz sich im wesentlichen mit dem bereits unter 1 zitierten, in der *ZAngPs* veröffentlichten und mit den Ausführungen, die der Verf. bei Gelegenheit der Besprechung der GELB-GOLDSTEINschen Arbeiten in *ZAngPs* 18 (1—3), 159 ff. gemacht hat. LIPMANN.

JULIEN FONTÈGNE, **L'Orientation Professionnelle et les Professions Supérieurs. — L'Ingénieur.** *L'Orientation Professionelle* 1921, III (18), S. 1—7.

Verf. vertritt in dieser Studie die Anschauung, daſs gerade für die höheren Berufe eine Auslese von gröſster Notwendigkeit ist, und daſs bei dieser Auslese der Schule eine ungemein wichtige Rolle zufällt; überall sollen Laboratorien gegründet werden, die sich das Berufsstudium und das Studium der industriellen Arbeit zur Sonderaufgabe machen. An der Hand der Untersuchungen von WEYRAUCH zeigt Verf. dann, wie man zu einem Berufsbild des Ingenieurberufes kommen kann; weiterhin findet aber auch

die Arbeit von Dück über den Elektroingenieur Erwähnung, an der Verf. zeigt, wie man mit Hilfe des Experimentes die Eignung feststellen kann. Dem Versuch gegenüber nimmt Verf. eine kritische Stellung ein; insbesondere erscheint es uns von Wichtigkeit, dafs der Verf. auch der Schule eine so hohe Bedeutung für die Berufsberatung zuschreibt.

Erich Stern (Giefsen).

Gaston Valban, **La Chambre des Métiers et l'Office des Carrières.** *L'Éducation* 1920. XII, S. 419 ff.

Die Frage nach der Berufseignung ist in allen Ländern gleich brennend, und überall finden wir zahlreiche Forscher an der Arbeit, um die theoretischen Grundlagen der Berufseignungsforschung zu klären und praktische Prüfungsmethoden zu finden. Insbesondere scheint in Frankreich auf dem Gebiete der Eignungspsychologie reges Leben zu herrschen. Hier möchte ich zunächst auf eine Arbeit hinweisen, die mir leider nur im Auszug zugänglich war — ursprünglich erschien sie in der Zeitschrift *L'Ecole et la Vie*, 1920 X. 9.) — und die sich mit der handwerklichen Berufsberatung beschäftigt.

Die Handwerkskammer in Bordeaux hat einige beachtenswerte Mafsnahmen getroffen: in den Schulen wird eine Tafel angebracht, welche in übersichtlicher Anordnung — ahnlich wie die Orientieruugstafeln über die Aussicht auf Bergspitzen — eine Aufzählung der einzelnen für die Kinder in Betracht kommenden Berufe enthält, wobei bei jedem die erforderlichen Eigenschaften angegeben sind sowie die Aussichten, welche diese Berufslaufbahn bietet. Der Schüler hat sie dann lange Zeit hindurch täglich vor den Augen und kann sich an der Hand dieser Tafel bereits überlegen, welchen Weg er nehmen will. Aufserdem aber werden Fragebogen an die Schüler verteilt, und sie werden ermahnt, diese in ihrem eigenen Interesse gewissenhaft auszufüllen. Zur Ausfüllung haben sie Tage, ja Wochen Zeit. Ein Blick in die ausgefüllten Bogen zeigt nach Verf., dafs sie aufrichtig und gewissenhaft ausgefüllt sind. Ich gebe hier den Bogen in deutscher Übersetzung wieder.

„Auslese für die Berufsvorbereitungsschule.

Name. — Vorname. — Alter und Geburtstag. — Genaue Adresse. — Aus welcher Schule kommst du? — Hast du ein Examen über deine Leistungen auf der Volksschule abgelegt? — Bist du aufgenommen worden oder nicht? — Hast du seit der Prüfung die Schule besucht? Welche, wie lange? — Beruf des Vaters? — Beruf der Mutter? — Beruf von Verwandten oder den Personen, bei denen du lebst? — Hast du unter den Schulfächern eins oder einige besonders gern gehabt? — Warum? — Hast du nach dem Verlassen der Schule gern irgendwelche Studien weiter getrieben? — Welche Schulfächer mochtest du nicht? Weshalb nicht? — Würdest du lieber weiter die Schule besuchen oder zu arbeiten beginnen? Weshalb?

Die Handwerkskammer der Gironde hat die Handwerke, welche für Bordeaux und den Südosten in Betracht kommen in 11 Gruppen nach dem folgenden Schema geteilt:

1. Landwirtschaftliche Berufe. 2. Buchdruckereiberufe. 3. Künstlerische Berufe. 4. Eisen- und Metall bearbeitende Berufe. 5. Holz bearbeitende Berufe. 6. Baugewerbe. 7. Nahrungsmittelgewerbe. 8. Handelsberufe. 9. Berufe im Verkehrsgewerbe und der Schiffahrt. 10. Verschiedene Berufe. 11. Besondere Frauenberufe.

Wenn du hierunter eine Berufsgruppe findest, die deinen Neigungen mehr zu entsprechen scheint und für die du dich geeigneter glaubst wie für andere Berufe, so nenne sie und gib die Gründe dafür an. Sage auch, wenn du dich für keine Gruppe entscheiden kannst.

Die Handelskammer der Gironde hat für die verschiedenen Handwerke die erforderlichen Eigenschaften und die besten Methoden, sie zu üben, zusammengestellt. Sage nun von den unten aufgeführten Eigenschaften, aber ganz aufrichtig, ob du diese Eigenschaft oder Fertigkeit zu besitzen glaubst oder nicht. Dein Lehrer oder deine Eltern können dir bei der Beantwortung helfen. Wenn du bei einigen Fragen glaubst, nicht zu einer Antwort imstande zu sein, so schreibe nichts hin.

Bist du gewöhnlich freimütig?
Bist du gewöhnlich gehorsam oder nicht?
Bist du gewöhnlich genau und pünktlich oder nicht?
Bist du gewöhnlich überlegt oder unbesonnen?
Bist du gewöhnlich schnell oder langsam?
Bist du gewöhnlich aktiv (tätig) oder nicht?
Kannst du stundenlang sitzen, ohne etwas zu tun, oder findest du immer eine Arbeit, ein Vergnügen, eine Beschäftigung? —

1. Bist du grofs, mittelgrofs oder klein für dein Alter?
2. Sind deine Muskeln stark, mittelstark oder schwach?
3. Ist deine Gesundheit gut, mittelgut oder schwächlich?
4. Siehst du sehr gut, gut oder ziemlich gut? Bist du wenig oder sehr stark kurzsichtig? Ermüden deine Augen leicht, wenn ja, ganz allgemein oder bei welcher Arbeit? Siehst du gut im Dunkeln? Unterscheidest du Farben, auch feine Nuancen?
5. Hörst du gut, ziemlich gut, oder mäfsig? Ermüden Geräusche dein Ohr?
6. Bist du oft erkältet? Hast du leicht Halsschmerzen? Kannst du Sonne, Regen, Wind, Hitze und Kälte gut ertragen? Ziehst du ein Handwerk vor, das den Aufenthalt in freier Luft, oder eins, das den Aufenthalt im geschlossenen Raum zur Bedingung hat?
7. Hast du eine Bruchanlage? Ermüdest du leicht beim Stehen? Schwitzt du leicht an den Händen? Hast du im Winter leicht erfrorene Hände? Leidest du an Schwindel?
8. Bist du flink und behende oder das Gegenteil? Treibst du Sport? seit wann? Zeichnest du dich dabei aus? Kannst du schwimmen? Glaubst du kaltblütig zu sein?
9. Kannst du ohne Unterbrechung lange Zeit hindurch deine Aufmerksamkeit auf eine Arbeit oder ein Vergnügen, welches du gern magst richten? Für welche Art von Arbeit oder Vergnügen

ist dir dies möglich? Bist du beständig und beharrlich oder läſst du dich leicht durch Schwierigkeiten entmutigen? Führst du in der Regel das durch, was du angefangen hast?

10. Besitzt du eine gute Beobachtungsgabe, d. h. prüfst du aufmerksam die Gegenstände, die du betrachtst, oder betrachtest du sie nur oberflächlich und zerstreut? Ziehen irgendwelche Gegenstände, Vorrichtungen, Vorgänge deine Aufmerksamkeit besonders an? Forschst du gern nach dem Zweck und der Wirkungsweise der Dinge, die du beobachtest oder in der Hand hast? Hast du ein gutes oder ein schlechtes Gedächtnis? Ist dein Gedächtnis für einige Gegenstände gut, für andere schlecht?
11. Hast du eine rasche Auffassungsgabe für alle oder für gewisse Dinge? Unterscheidest du z. B. schnell die Gegenstände, welche sich in einem Raum, in den du zum ersten Mal trittst, befinden? Bemerkst du z. B. schnell, daſs Gegenstände sich nicht an ihrem gewöhnlichen Platz befinden, oder Änderungen in der Kleidung von dir bekannten Personen?
12. Machst du gern Handarbeit oder nicht? Wenn ja, welche Arbeiten machst du gern? Hast du irgendwelche Arbeiten begonnen und vollendet, die du zeigen könntest, z. B. Zimmereinrichtung, Spielzeug, das du selbst angefertigt oder ausgebessert hast? Bist du geschickt mit Arm und Bein? Bist du geschickt mit Händen und Fingern? Worauf gründet sich dein Urteil hierüber?
13. Glaubst du künstlerische Eigenschaften oder einen ausgesprochenen Geschmack für einen Zweig der Kunst zu besitzen? Worauf gründet sich dein Urteil?
14. Hast du ein korrektes Benehmen, höfliche Umgangsformen? Sprichst du richtig und leicht? Bist du leutselig, ritterlich, geduldig? Würdest du ein Handwerk vorziehen, bei dem man gut gekleidet sein kann, oder bei dem man gewöhnlich im Arbeitskleid geht? Würdest du auch ein Handwerk lieben, bei dem man früh aufstehen muſs?
15. Bist du ordentlich bei der Arbeit? Verfügst du über viel Ordnungssinn, viel Sorgfalt dabei oder nur über wenig?
16. Hast du eine gute Handschrift? Schreibst du gut Zahlen?
17. Hast du eine gute, mittlere oder schlechte Orthographie?
18. Wie bist du im Rechnen, besonders im Kopfrechnen?
19. Hast du einen Begriff von Geometrie?
20. Bist du gut, mittelmäſsig oder schlecht im Linearzeichnen?
21. Und im Ornamentzeichnen?
22. Glaubst du für irgend ein Handwerk besonders geeignet zu sein? Worauf gründet sich dein Urteil? Seit wann glaubst du geeignet zu sein? Wenn du irgendwelche unbestimmten Anschauungen über einen Beruf hast, so gib sie an.
23. Würden deine Eltern einverstanden sein, dich während ein oder zwei Wochen einige Stunden täglich nach der Beratungsstelle zu senden, damit dort deine Eigenschaften für dieses oder jenes

Handwerk bestimmt werden können. Die Prüfung erfolgt völlig kostenfrei."

Verf. erstrebt also an der Hand dieses recht umfangreichen Fragebogens eine Selbstanalyse des Kindes. Dieses Bestreben müssen wir als durchaus richtig ansehen, und wir wollen glauben, daſs sich auf solchem Wege ein recht gutes Bild über die beruflich wichtigen Eigenschaften und Fähigkeiten des Kindes erreichen läſst. Ich selbst bin diesen Weg gegangen (vgl. hierüber meine ausführliche Arbeit *BhAngPs* 26), und es ist mir interessant, wie auch in dieser Untersuchung von VALBAN zahlreiche Fragen vorhanden sind, die auch ich meinen Vpn. vorgelegt habe. Gegen den vorliegenden Fragebogen möchte ich nur das eine Bedenken aussprechen: er stellt an das Kind zu hohe Anforderungen, und er ist zu ausführlich, geht zu sehr ins Einzelne. Ich glaube, daſs ein Kind von 13 oder 14 Jahren in der Regel kaum in der Lage sein dürfte, eine so tiefgehende Selbstanalyse in zuverlässiger Weise zu geben. Auſserdem, je länger der Bogen ist, um so weniger gründlich ist in der Regel die Beantwortung. Aber der dem Schema zugrunde liegende Gedanke — der über die einseitige Betonung des Eignungsversuches weit hinausragt — muſs als durchaus gesund und richtig anerkannt werden.

ERICH STERN (Gieſsen).

CH. KULA, **Formation de l'ouvrier.** *L'Éducation.* 1920. XII, S. 400ff.

Verf. beschäftigt sich mit der Frage der Berufsvorbereitung des gelernten Arbeiters. Die Volksschule muſs 1. den Geist des Kindes bilden, 2. seine körperlichen Kräfte entwickeln, 3. es über die seinem Geschlecht entsprechenden Berufe orientieren. Zu diesem Zwecke ist die Einführung des obligatorischen Werkunterrichtes notwendig; aber, wenn dieser in Frankreich auch durch das Gesetz von 1882 bereits eingeführt worden ist, so hat er bisher doch nur geringe Erfolge gezeitigt, weil ihm zu wenig Zeit im gesamten Unterricht zugemessen ist. Ihn zu erweitern, geht aus schultechnischen Gründen nicht an; man wird ihn im Gegenteil auf Papparbeiten beschränken, aber den Unterricht in der Volksschule mit dem 12. Jahr abschlieſsen, und dann den Knaben in eine Berufsvorbereitungsschule (l'atelier de préapprentissage) schicken, wo er bis zum 14. Lebensjahre unterrichtet wird. Als mustergültig wird die Schule in Paris (51 bis rue des Epinettes) hingestellt. Ihr Zögling ist nicht mehr Schüler, sondern bereits Arbeiter, trägt auch bereits den Arbeitskittel; er ist einer strengen Disziplin unterworfen, wird zu genauem und sauberem Arbeiten, zur Pünktlichkeit, zur Achtung vor sich und vor anderen angeleitet. Von den sieben täglichen Arbeitsstunden sind fünf mit Handarbeit, zwei mit Zeichnen, Rechnen und Geometrie ausgefüllt. Es soll keine spezialisierte Arbeit geleistet werden, sondern das Ziel ist: eine allgemeine Pflege der Handarbeit, damit der Knabe daran Geschmack findet. Hier hat er auch Gelegenheit, sich für ein besonderes Handwerk zu entscheiden, so daſs er mit 14 Jahren eine geeignete Lehrstelle suchen kann. Die Arbeit geht stufenweise von der Blecharbeit zur Bearbeitung des Eisens und des Holzes. Aus Blech werden einfache Gebrauchsgegenstände angefertigt Schachteln, Kaffeetrichter, Kochgeschirre usw.). Der Schüler kann die

gefertigten Gegenstände behalten. Verf. tritt für die allgemeine Einrichtung derartiger Berufsvorbereitungsschulen ein. Mit 14 Jahren soll der Knabe unter allen Umständen dann in die Lehre treten; die Wahl eines besonderen Berufes ist ihm auf diese Weise erleichtert und der Übergang zwischen Schule und Berufsleben ist weniger schroff. Verf. fordert weiterhin, dafs die Kinder schon in der Grundschule über die verschiedenen Handwerke unterrichtet werden. Erich Stern (Giefsen).

N. Ach, **Zur Psychologie der Amputierten.** Ein Beitrag zur praktischen Psychologie. Leipzig, Wilhelm Engelmann. 1920. 30 S. Geheftet 4 M.

Die Nutzbarmachung der Psychologie für die Besserung des Loses der Amputierten gehört zu den mannigfachen neuen Anwendungen, welche unsere Wissenschaft während des Krieges gefunden hat. Neben dem Referenten, dessen Arbeit im Dienste der Amputierten als Psycholog der Forschungsstelle für Ersatzglieder an der technischen Hochschule in Hannover in Beiheft 25 *dieser Zeitschrift* dargestellt ist, war es in Deutschland von den Fachpsychologen wohl nur noch Ach, der in seiner Tätigkeit als bayerischer Stabsarzt auf diesem neuen Gebiet der praktischen Psychologie gearbeitet hat. Die Erfahrungen, die in der vorliegenden Arbeit verwertet sind, hat Ach insbesondere an der Prüfungsstelle für Ersatzglieder in Nürnberg gemacht.

In einem ersten Abschnitt behandelt Ach die Mittel, welche dazu dienen können, um dem Amputierten über die Depression, die ihn infolge des Verlustes seines Gliedes bedroht, hinwegzuhelfen. Man mufs versuchen, ihn von der Beachtung seines Zustandes abzulenken vermittels der auch sonst von Neurologie und Psychiatrie geübten Arbeitstherapie. Sie soll auch den Amputierten wieder in den Umkreis seiner früheren Beschäftigung einführen. Man mufs dem Amputierten zeigen, dafs er kein im Leben Nutzloser geworden ist und sehr wohl noch Arbeit im Dienst der Gemeinschaft zu leisten vermag. Ein wichtiges Mittel zur Beschäftigung des Amputierten während seines Lazarettaufenthaltes und zur Ablenkung von den nachteiligen Folgen der Verletzung bilden die sog. psychogenen Muskelübungen. Diese bestehen in Bewegungen der verbliebenen Muskeln des Stumpfs und werden in der Regel unter der Vorstellung von Bewegungen des noch illusionsmäfsig erlebten verlorenen Gliedes ausgeführt. Die psychogenen Muskelübungen haben eine Kräftigung der Muskeln des Stumpfs zur Folge und machen ihn tragfähig für die Prothese.

Der zweite Abschnitt von Achs Untersuchung ist der Prothesenfrage gewidmet. Es ist für den Amputierten von höchster Wichtigkeit mit einer leistungsfähigen Prothese versorgt zu werden. Mancher Beruf läfst sich aber auch mit der besten Prothese nicht mehr erfüllen, dann hat ein Berufswechsel einzutreten, bei dem ein Abstieg auf der sozialen Stufenleiter zu vermeiden ist. Die Prothese mufs so konstruiert und in einer solchen Weise am Stumpf befestigt werden, dafs sie möglichst eine harmonische Einheit mit dem Körper bildet. Besonders bewährt haben sich die sog. sensiblen Prothesen, bei denen die Befestigung in einer Weise erfolgt, dafs die Sinnesempfindlichkeit des Stumpfs gut ausgenutzt wird. Diese Sinnesempfindlichkeit spielt eine besondere Rolle bei der Operation nach Kruken-

BERG, wo Elle und Speiche zu einem zangenartigen Greiforgan ausgebildet werden. Ausgehend von Untersuchungen von FREYS hat ACH Versuche angestellt über die zweckmäfsigste Verteilung des Gewichts an der Prothese, deren Veröffentlichung man mit Interesse entgegensehen kann. ACH bespricht dann die neuartige Verwendung der Muskeln des Stumpfs sowie anderer Muskeln des Körpers zur Bedienung aktiv beweglicher Prothesen, z. B. der von CARNES und SAUERBRUCH konstruierten.

Ein dritter Abschnitt behandelt den Willen der Amputierten zur Arbeit. Die Rentenangst der Amputierten, deren Wiedergewinnung für die Volkswirtschaft in Anbetracht ihrer grofsen Zahl sehr wichtig ist, mufs je nach dem Temperament des einzelnen in verschiedener Weise bekämpft werden. Es müssen alle Umstände beseitigt werden, welche den Willen des Amputierten zur Arbeit hemmen und die Lust und Freude an dauernder selbstschaffender Tätigkeit herabsetzen können. So darf man dem Rechtshänder nach Verlust der rechten Hand nicht mehr zu viel an schwerer Arbeit zumuten. Versuche von ACH, deren ausführliche Veröffentlichung noch bevorsteht, haben z. B. ergeben, dafs der Stumpf des rechten Arms beim Rechthänder in manchen Beziehungen, z. B. bezüglich der Unterschiedsempfindlichkeit für gehobene Gewichte, der linken Seite überlegen ist. Es besteht eben eine angeborene und im Lauf des individuellen Lebens entwickelte Überlegenheit der entsprechenden nervösen Zentren.

D. KATZ (Rostock).

ALFRED HOCK: **Die methodische Entwicklung der Talente und des Genies.** Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft. 1920. 204 S. 18 M.

Verf. will zunächst die biologischen Ursachen der grofsen Leistungen untersuchen. Die Frage nach Vererbung hervorragender geistiger Eigenschaften wird kurz, aber nicht einwandfrei behandelt. So behauptet z. B. der Verf., dafs Wunderkinder niemals die in sie gesetzten Hoffnungen erfüllt hätten, ferner, dafs die Frühreife keine regelmäfsige Erscheinung bei den genialen Menschen gewesen ist. Die erste Behauptung widerspricht den Tatsachen (MOZART, MENDELSSOHN, CHOPIN, LISZT; PASCAL; LUCAS VAN LEYDEN), die zweite ist in dieser allgemeinen Form unrichtig. Hätte Verf. die einzelnen Gebiete menschlichen Schaffens eingehender untersucht, so wäre es ihm aufgefallen, dafs bei gewissen Begabungsformen die sog. Frühreife (Vorentwicklung, frühzeitig erwachende Begabung) die Regel bildet (vgl. meine Arbeit „Über das frühzeitige Auftreten der Begabung“ in *dieser Zeitschr.* **15**).

Noch weniger können wir ihm zustimmen, wenn er von den angeborenen geistigen Eigenschaften keine zu den spezifischen Merkmalen der bedeutenden Menschen, sondern zum Rüstzeug jedes normal veranlagten Menschen rechnen will. Zu dieser Anschauung — die am leichtesten durch die RAPHAEL-, VAN LEYDEN-, MOZART-, PASCAL-Typen widerlegt werden kann — ist Verf. wahrscheinlich durch Verwechselung von Vererbt- und Angeborensein geführt worden.

Sehr ausführlich behandelt Verf. die einzelnen Faktoren des Milieus. Leider werden nur allbekannte, seit TAINE und DARWIN schon unzählige Male wiederholte Tatsachen und Zusammenhänge besprochen. Es wird so

wiederholt nachgewiesen, dafs auf grofse Leistungen das Bildungsniveau der Eltern, der Lehrer, ferner der Verkehr mit bedeutenden Menschen usw. und besonders die Zeitströmung von grofsem Einflufs sind, und Verf. fühlt heute noch das Bedürfnis, durch Anhäufung von Beispielen zu beweisen, dafs Bücher und Bibliotheken für die Entwicklung des Genies von eminenter Bedeutung sind. So möchte er die grofse Leistung eines Lessing und Grillparzer zum Teil darauf zurückführen, dafs sie Bibliothekare waren! Glücklicherweise verzichtet er darauf, „alle jene bedeutenden Männer aufzuzählen, deren Lesewut (!) verbürgt ist".

Bei der Frage nach der Abhängigkeit des Genies von seiner Zeit und von der Überlieferung kann Verf. auch nichts neues berichten. Allerdings erfahren wir dabei auch manches Interessante, so z. B. dafs Hottentotten schon öfters ausgezeichnete Musiker geworden sind (!), und dafs die Werke von Mozart zumindest (!) als Werke zweier Menschen, nämlich des Vaters und des Sohnes betrachtet werden sollten.

Die Beispiele sind nicht immer glücklich gewählt. So findet Verf. kein besseres Beispiel, um den günstigen Einflufs von Vererbung auf die Produktion zu dokumentieren, als den Fall von Mendelssohn, dessen Mutter „eine verstandesscharfe und ungemein feingebildete, sehr musikalische Frau war", oder den von Hugo Wolf, dessen Vater „etwas vom Künstler hatte, er spielte Violine, Gitarre und etwas Klavier". Hier wäre doch die grofse Künstlerfamilie Bach oder die berühmte Gelehrtenfamilie Bernouilli besser am Platze. In dieselbe Ungeschicklichkeit verfällt er, wo er die Auffassung verficht, dafs es an bedeutenden Frauen keineswegs gänzlich mangle. Warum er hier aber nur die Frau J. S. Mills erwähnt (die sich bei der Arbeit ihres Mannes als eine geistig hochstehende Frau nur beteiligte), und nicht lieber solche Frauen, deren Schaffenskraft, Originalität und Wirkung aufser allem Zweifel steht, wie Kowalewska, Mme Curie, G. Sand, Lagerlöf, Angelica Kaufmann u. a. mehr, ist nicht zu verstehen.

Nachdem Verf. nun in dieser Weise die äufseren Bedingungen der grofsen Schöpfungen besprochen hat, behandelt er endlich das eigentliche Problem des Genies. Die Lösung findet er in einem allerdings wichtigen, immerhin aber sekundären Moment, nämlich in dem ungeheuren Fleifs und Arbeitsaufwand des Schöpfers. Es wird nun eine Paraphrase über den Satz „Genie ist Fleifs" geschrieben und durch unzählige Beispiele die allgemein bekannte Tatsache beleuchtet, dafs grofse Schöpfungen stets grofse und intensive Arbeit erforderten. Im Anschlufs damit weist Verf. auf die hohe Bedeutung des glücklichen Zufalles hin, wenn in einer Persönlichkeit Erkenntnisse zweier oder mehrerer Wissensgebiete sich vereinigen; daraus will er seltsamerweise Michelangelos geniale schöpferische Tätigkeit erklären, da nach ihm Michelangelos „Kraft beruhte in seiner Kenntnis der Anatomie" (!).

Auf die grundfalsche Auffassung, die auf einer Identifikation der psychischen Akte, Ideen, Vorstellungen usw. mit dem Pawlowschen bedingten Reflexe zu beruhen scheint, brauche ich nicht einzugehen.

Die Trivialität erreicht ihren Höhepunkt da, wo der Verf. sich über seinen Lieblingsgedanken, über „die Methode des Notierens" ausläfst. Hier erfahren wir unter anderen, dafs nicht nur Kant und J. S. Mill, sondern

auch Beethoven und Daniel Spitzer (!) sich Notizen gemacht haben. Es darf uns nach alledem nicht überraschen, wenn Verf. nach ausführlicher Bearbeitung dieses Gedankens den Wert dieser Methode richtig einschätzt, indem er darin die Möglichkeit sieht, „gleiche oder einander ergänzende Beobachtungen zu sammeln".

Im weiteren wird noch über die Schaffenslust und Leidenschaft des Forschers und des grofsen Mannes gesprochen. Dafs die Beispiele hier fast ausschliefslich aus der Kriegsgeschichte genommen sind, ist mindestens auffallend. — Zum Schlufs werden noch die funktionellen Anpassungsgesetze von Roux mitgeteilt und kurzweg behauptet, dafs die geistigen Leistungen des grofsen Menschen denselben Gesetzen gehorchen.

Ich will die Geduld des Lesers mit einer eingehenderen Besprechung des Werkes nicht ermüden. Über den ersten Teil des Buches habe ich eigentlich auch nur darum so ausführlich berichtet, weil ich es mit meinem wissenschaftlichen Gewissen nicht vereinbaren konnte, blofs mit einigen Worten dieses Buch zurückzuweisen. — Das Urteil über den zweiten Teil, wo Verf. über die sog. methodische Entwicklung der grofsen Leistung spricht, kann leider nicht anders ausfallen. Dieser Teil ist wieder voll von Selbstverständlichkeiten und unendlichen Wiederholungen, ferner werden gewisse nicht zum Problem gehörende psychologische Tatsachen und Definitionen allbekannter Begriffe, wie Reproduktion, Assoziation usw. mitgeteilt. Es wird uns unter anderem versichert, dafs alle einig darüber sind, dafs die Phantasie von der allergröfsten Bedeutung sei, und es wird uns auch die Belehrung nicht erspart, dafs zwischen Reproduktion und Produktion ein wesentlicher Unterschied besteht, was dann durch Beispiele noch verständlicher gemacht wird. Die Intuition, die Verf. schon früher als bedingten Reflex definiert hat, hat in diesem Teil noch eine psychologische Bestimmung erhalten. Warum in der Definition der psychologische und der axiologische Standpunkt zusammengeworfen wird, läfst sich leicht erklären. Der fatale Mifsgriff des Verf. bei der Wahl seiner Beispiele, zeigt sich auch hier. Den gröfsten Wert der Intuition sieht Verf. darin, dafs durch sie wertvolle Beziehungen für die Menschheit gestiftet und durch die intuitive Verknüpfung psychischer Elemente neue oder schärfer bestimmte Begriffe geschaffen werden können. Diese geistige Tätigkeit bzw. ihr Ergebnis beleuchtet er seltsamerweise durch folgendes Beispiel: „Es ist wie wenn man einen Bekannten aus Tausenden mit unfehlbarer Sicherheit herauskennt, ohne dafs man es mit Worten ausdrücken kann, worin die Kennzeichen bestehen." Wo in aller Welt im gewöhnlichen Wiedererkennen die geforderten Merkmale der Intuition versteckt sind (oder ist vielleicht eben dieses konkrete Wiedersehen von einer so grofsen Bedeutung für die Menschheit gewesen?), das zu sagen oder erklären ist Verf. uns schuldig geblieben.

Es ist nicht möglich, des Verf. Gedanken, Einfälle, Fragen und deren Beantwortungen hier alle zu besprechen. Es ist selbst schwer zu sagen, was er eigentlich mit seinem Buch beabsichtigt hat. Es scheint, dafs er sich einmal über all das aussprechen wollte, was ihm als Fachmann zwar fernlag, seine Aufmerksamkeit dennoch immerfort beschäftigte. Nur so kann ich es mir erklären, wie er mit der Darstellung objektiver Tatsachen,

wissenschaftlicher Ausführungen persönliche Ansichten über Schuleinrichtung, Lehrplan, ethische Lebensführung, soziologische und wirtschaftliche Probleme (Privateigentum, Konfessionalismus, Rassenbiologie, Politik, Krieg, Friede, Berufseignung usw.) vereinen konnte. Was aber schliefslich den eigentlichen Kern seiner Gedanken betrifft, so scheint es mir, dafs er eigentlich in seiner Schrift die Absicht hatte, jene Anschauung zu bekämpfen, die die Leistungen grofser Menschen zu den ewigen Rätseln der Menschheit reiht, zu denen, die wir nur belauschen, bewundern, geniefsen oder im besten Falle auffassen, nie aber in ihrer ganzen Tragweite erfassen und erklären können. Nach Verf. können diese Schöpfungen prinzipiell mit dem Mafsstabe der gewöhnlichen Leistungen gemessen werden, dementsprechend kann die schöpferische Tätigkeit auf bekannte, unter den Menschen verbreitete Anlagen und Eigenschaften zurückgeführt werden, ja sie läfst sich sogar gewissermafsen aneignen. Diese Anschauung drückt sich schon im Titel ganz deutlich aus. Verf. glaubt den Schlüssel zu dem Mysterium der Schöpfung gefunden zu haben, wenn er auf die Aneignung von Wissen, auf das „methodische“ Notieren, auf Ordnen des gesammelten Materials, auf die gleichzeitige Erlangung verschiedener Kenntnisse oder Fertigkeiten usw. und vor allem auf dem allerdings unerläfslichen Fleifs und die Ausdauer hinweist. Dafs Verf. die Übernatürlichkeit, die Gewalt eines grofsen wissenschaftlichen, religiösen, künstlerischen Gedankens kaum je erlebt haben kann, glaube ich danach annehmen zu dürfen. Denn jemand, der die göttlichen Schöpfungen eines Michelangelos, ja sogar alle grofsen Meister der Renaissance aus ihrer technischen Vielseitigkeit erklären zu können meint, der als methodisches Prinzip der genialen Leistung immer wieder die Schaffung von Kartotheken zu preisen und zu empfehlen vermag, der ist kaum zu einer wirklich grofsen Schöpfung in innere Beziehung getreten. Ich lasse übrigens offen, ob man nicht etwa einmal auch die geniale Schaffenstätigkeit durch Aufzeigung gewisser normaler, wenngleich gesteigerter Fähigkeiten und deren gegenseitiger Beziehungen restlos werde erklären können, auf jeden Fall hat unser Verf. mit diesem seinem Werk einstweilen nur das Gegenteil bewiesen. Géza Révész.

Dr. Elias Hurwicz. **Die Seelen der Völker. Ihre Eigenarten und Bedeutung im Völkerleben. Ideen zu einer Völkerpsychologie.** Gotha, F. A. Perthes. 1920. IX und 164 S. Preis 6 M.

Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit der psychischen Differenzierung, der psychologischen Eigenart der verschiedenen Völker, um einen „Einblick in den lebendigen Reichtum und die Mannigfaltigkeit menschlichen Geistes“ zu geben. Es mufs also die Aufgabe gestellt werden, die Methoden eines möglichst erschöpfenden und prägnanten Erfassens der verschiedenen Volkscharaktere aufzuzeigen und Beispiele für ein solches Begreifen zu geben. „In die innerste Art eines Volkes, an die Dinge heranzutreten und sie zu gestalten, in seine Konzeption einzudringen, das erscheint als die höchste völkerpsychologische Erkenntnis.“

Der Verf. hat seine Untersuchung auf die Völker des europäischen Kulturkreises eingestellt. Die vielseitige und scharfsinnige Arbeit, die er für die Verfeinerung des Verständnisses eines so komplexen Problem-

gebietes aufgewendet hat, wird allseitigen Interesses sicher sein. Auch methodisch sind die vorliegenden Untersuchungen wertvoll. Neben der kritischen Würdigung verschiedener einzelner Forschungsweisen ist das Betonen der wichtigen Gesichtspunkte für die „echte" Intuition — die konkrete Verifizierung wird mit Recht verlangt — verdienstlich, vor allem aber das Herausstellen des psychischen Strukturzusammenhangs, der Einheit in den Äufserungen einer Volkspsyche.

Es liefse sich vielleicht die Frage aufwerfen, ob die vom Verf. bei einzelnen Autoren gerühmte Plastik ihrer intuitiv gegebenen Schilderungen nicht die Gefahr einer doch nur bestechenden Pointierung einzelner Züge verstärkt (S. 60). Ferner scheint es nicht ganz überflüssig, die vom Verf. gegen die statistische Methode erhobenen Einwände stark zu unterstreichen, auch in bezug auf die vom Verf. gegebenen Beispiele aus der Kriminalstatistik. BENARY.

ARTHUR TREBITSCH. **Geist und Judentum.** Eine grundlegende Untersuchung. Wien und Leipzig, Ed. Strache, 1919. 282 S. 13,50 M.

Die Psychologie der Juden stellt einen Problemkreis dar, welcher der vorurteilslosen Untersuchung mit wissenschaftlichen Mitteln gröfstenteils noch harrt. Die Leser *dieser Zeitschrift* wissen auch die Wege, um sich der Lösung dieser Aufgabe zu nähern: sind sie doch keine anderen, als sie sich zur Bildung „psychologischer Profile" überhaupt ergeben haben. Zum mindesten darüber aber dürfte volle Einigkeit herrschen, dafs der Wert derartiger Untersuchungen ein um so gröfserer sein wird, je mehr sie sich in der Sphäre sachlicher Deskription bewegen und sich frei halten von der Vermengung mit bewufsten oder unbewufsten Werturteilen. Derartige normative Vorurteile — ihre individuelle Genese mag sein, welche immer — äufsern sich gerade im Hinblick auf die genannte Frage vielfach unter dem Deckmantel einer allgemeinen anthropologischen, historischen oder gar philosophischen Theorie, die ad hoc an dieses psychologische Arbeitsgebiet herangetragen wird. Die deskriptive Psychologie der Juden wurde daher fast immer entweder eine Apologie oder ein Angriff. Mit einer solchen allgemeinen Formel „philosophischer" Art geht auch Verf. dem Problem zu Leibe. Seine philosophische Theorie des „primären" und „sekundären" Geistes ist aber so dilettantenhaft, verschwommen, undurchdacht und kenntnislos in philosophischen Dingen und Methoden, dafs eine genauere Kritik an ihr verschwendete Mühe wäre. Um so mehr, als der Autor dem Kritiker damit droht, es „würde solch leichtfertiger Bezweifler erst Angesicht zu Angesicht, dann aber in einer etwas gröfseren Distanz und endlich, so auch diese nicht genügen sollte, noch ein paar Schritte weiter fort von mir für seine Zweifel mir Rechenschaft geben müssen!" Es seien daher nur die wesentlichsten psychologischen Folgerungen über die Juden mit des Autors eigenen Worten wiedergegeben. „Der sekundäre Geist als Entartung, Abweg und Überreife ist bei vielen Völkern anzutreffen." Beim Juden ist er das innere Wesen. Diese „Rasse der Rasselosigkeit", vom „Charakter der Charakterlosigkeit", ist „nach eigenem Wunsch und Willen in einen spezifisch einzigartigen Versklavungszustand geraten". Die „Entsklavung" der Freigelassenen, deren seelische Folgeerscheinungen sich im

alten Rom in vier Generationen abstuften, wurde schon „im idealen Urzustande“ „zum Verhängnis des zerfallenden römischen Imperiums“. Bei den Juden findet ein solcher Entsklavungsprozefs jetzt statt, aber „entartet durch neue Motive“, und erzeugt bei ihnen das Ressentiment. „Macht und Einflufs, die der Jude eben seinen eigensten sekundären Grundeigenschaften verdankt, sie werden den Wirtvölkern zum Unheil“. Jude ist „nicht eine dem Wort Deutscher' gleichwertige Rassenbezeichnung“, es bedeutet vielmehr „psychisch-soziologisch soviel wie Versklavter oder Freigelassener“. Geistig zeigt sich dies darin, „dafs der Jude, der seine sekundäre Grundanlage so prächtig in der Beweglichkeit, im „Spekulieren“ mit Geld und Ware bewährt, die gleiche Gabe so vortrefflich in den Dienst des philosophisch sekundären Denkens, dieser „Spekulation“ also, zu stellen vermag“. „In der Tat sind beide Spekulationen der geistigen Funktion und Methode nach völlig einander gleich.“ (! !) „Wer so lächelt, so denkt, so bezweifelt noch vor allem Bedenken der Welt, dessen Skepsis ist kein Gegenstofs gegen den Glauben, also niemals, wie die wahre Skepsis, aus vorhergehend tiefer Gläubigkeit zu begreifen, und wäre — um den Unterschied zu wahrem 2=fel auch mathematisierend auszudrücken — am ehesten als ein „X=feln“ zu bezeichnen.“ „Heute sehen wir, wenn wir die Worte Skepsis und Skeptiker aussprechen, geradezu die jüdisch hochgezogene Achsel, die ungläubig im Gelenk hin und her gedrehte Hand, und die schiefgeneigten Hauptes mifsmutig gerunzelte Stirne vor Augen.“ Ebenso ist es mit dem Charakter, „wo Entsklavungsversuch, Anschmeifserei, Ressentiment und Schauspielertum als Wesenselemente hinzukamen.“ Diese Thesen sucht der Autor auf dem Gebiet der Philosophie, der Literatur, der Politik und der gesellschaftlichen Zustände nach seiner Manier zu erhärten. Körperlich schildert er den Juden, wie er ihn sieht, „schmalbrüstig, bleichwangig, plattfüfsig und un-aufrecht (abermals physisch-psychisch) und geradezu verkümmert.“ „So erzeugt denn sekundäre Art den entsprechenden Organismus, dieser hinwieder in furchtbar vitiosem Zirkelgang jenen rastlosen, unermüdlichen weil nie wahrhaft ermüdeten Geist, der ganz eigentlich die Prädisposition zur Neurasthenie, der typisch jüdischen Erkrankung (? !), zeitigt.“ Für diese Behauptung gibt der Autor auch eine seiner sonstigen Leistungen würdige physiologische Ableitung: „Der Organismus des körperlich Nichtarbeitenden erzeugt konstant schlechte Atmung; die schlechte Atmung ergibt eine schlecht ausgebildete, in den meisten Partien völlig unbetätigte (?) Lunge; dieser minimale Atemprozefs (?) aber entwöhnt die Nasengänge der tätigen Bewegung (! ! !) so zwar, dafs die bei den Juden so häufigen Erkrankungen der Nasengänge (? !) ganz eigentlich auf die sekundäre Lebensweise zurückgeführt werden mufs.“ „So ist denn in der Tat der Jude der Stammvater der Onanie und der Sodomie und jeglicher spielerischer und doch im Grunde phantasieloser Abreaktion einer allzuzeitig entdeckten Geschlechtsfunktion.“ „Und die „Liebe“ und Treue des Juden zum Eheweibe entspringt demnach mehr der Gewöhnung an den Lebensgefährten, der Bequemlichkeit der „nächstliegenden“ Abreaktionsmöglichkeit für periodisch wiederkehrende Körperfunktionen, denn alldem (soll wohl heifsen: als allem dem) was treue Liebe dem primären Manne zu bedeuten vermag.“

Dies mag genügen. Man wird die Frage aufwerfen, was die Rezension eines derartigen Produktes in einer wissenschaftlichen Zeitschrift zu suchen habe. Es ist ganz gewifs nicht sein Inhalt, der sie rechtfertigt. Aber das Buch ist ein psychologisches Dokument insofern, als die inneren Beziehungen zwischen der Persönlichkeit des Autors und der Genese dieses Buches von ihm selber aufs deutlichste empfunden und in einem besonderen Teile des Buches dargestellt werden. Der Autor selber schafft dort die Bausteine herbei, um die psychologische Frage: wie konnte ein solches Buch geschrieben werden? ausführlich zu beantworten. Und diese Beantwortung entbehrt nicht einer tieferen Bedeutsamkeit, insbesondere für den Psychopathologen. Diesem sei es als Dokument empfohlen.

KRONFELD (Berlin).

B. SCHMID, **Das Tier und Wir.** Ein Beitrag zu dem Kapitel: Die Seele des Tieres und seine Ausdrucksmöglichkeiten. Leipzig, Th. Thomas. 1917. 91 S. mit 42 Abb. Geh. M. 3,—, geb. M. 6,—.

—, **Das Tier in seinen Spielen.** Leipzig, Th. Thomas. 1919. 109 S. mit 35 Abb. Geh. M. 6.—, geb. M. 10,—.

Die Zusammenstellung von Beobachtungen, die SCHMID in diesen beiden Schriften einem weiteren Leserkreis vorlegt — es handelt sich um Buchbeilagen der Zeitschrift *Natur* —, verdient zweifellos aufmerksame Beachtung und Empfehlung. Selten sind in den letzten Jahren einwand freie und meist recht genau aufgezeichnete Beobachtungen zur Tierpsychologie so anschaulich und pädagogisch geschickt zur Darstellung gebracht worden. Was man populären tierpsychologischen Veröffentlichungen fast regelmäfsig zum Vorwurf machen mufste, dafs sie den Laien durch sichere Darbietung vorläufig unbewiesener Theorien mit Vorurteilen belasten und ihm eigene unbefangene Beobachtung unmöglich machen, das ist hier in ausgezeichneter Weise vermieden. Obschon es sich vornehmlich um die Seite der Tierpsychologie handelt, die am meisten zu vermenschlichender Darstellung und subjektivistischem Hypothesenbau verleiten könnte, nämlich um die Betrachtung der tierischen Ausdrucksformen im Sinne DARWINS und um den „tierischen Charakter“, gelingt es dem Verf., den obengenannten Gefahren zu entgehen. Wenn er sich auf der anderen Seite von mechanistischen Auffassungen noch viel entschiedener fernhält, so wird sich damit jeder, der nicht gerade strenger Mechanist ist, angesichts der augenfälligen Vorzüge seiner Darstellung rasch abfinden und nur gelegentlich, in einigen Bildunterschriften, mehr objektivierende Bezeichnungen wünschen. Der Satz, der in der ersten Schrift aufgestellt und belegt wird, dafs „Organisation, Lebensweise und psychische Veranlagung in der Tierwelt eine geschlossene Einheit bilden“, ist jedenfalls eine sehr brauchbare Formulierung, um weitere Kreise in tierpsychologische Beobachtungen an allgemein zugänglichen Tieren einzuführen. In der zweiten Schrift, die die Spiele der Tiere behandelt, gibt Verf. nicht nur eine Menge Beobachtungen an spielenden Tieren, sondern behandelt eingehend Katze und Hund im Spiel als Vertreter der Haustiere, die ja nach HECK am meisten die Spiellust bis ins erwachsene Alter beibehalten, weil ihnen durch den Einflufs des Menschen die natürlichen wilden Instinkte am

meisten gemildert sind. Ferner setzt er sich mit den Theorien Spencers und Wundts über das tierische Spiel auseinander und faſst schlieſslich seine Anschauung darüber so zusammen: „das Spiel der Tiere ist eine psychologische Tatsache, physiologisch fundiert und beeinfluſst, in der Biologie ihrer gesamten Organisation unergründlich verankert und auf Freude, Lebensbejahung, lustbetont abgestimmt“.

Durchweg vorzüglich ist die methodische Verwendung der Illustration. Einige vorbildliche Aufnahmen des Verf.s von bezeichnenden Stellungen und affektiven, pantomimischen Ausdrucksbewegungen bei Haustieren und eine ganze Anzahl guter zeichnerischer Tierstudien erhöhen noch die Brauchbarkeit der beiden Schriften, die besonders in der Hand des Lehrers — im weitesten Sinne — als Anregungen zur Beobachtungsschulung recht wertvoll sind. E. Schiche.

E. M. Kronfeld, **Sagenpflanzen und Pflanzensagen.** Leipzig, Th. Thomas. 1919. 96 S. mit 23 Abb.

Angeregt durch die zahllosen Äuſserungen des Aberglaubens, die der Krieg allerwärts im Gefolge hatte, gibt der Verf., ein Spezialist dieses Gebiets, eine übersichtliche Zusammenstellung der Pflanzensagen, besonders der deutschen und österreichischen Völker, in Beziehung zu ihren botanischen Anknüpfungspunkten. Er behandelt in einem einleitenden Kapitel die Rolle der „Heldenblumen“ und „Heldenbäume“ in der Volkssage, geht dann auf einzelne historisch berühmt gewordene Bäume genauer ein und schildert die Sagenkreise der beiden bekanntesten „Schicksalsbäume“: des Birnbaumes auf dem Walserfelde bei Salzburg und des „Birkenbaums von Westfalen“, der, wie man sich erinnert, während des Krieges auch in der Presse und in der politischen Agitation eine gewisse Rolle spielte. Mit einer kurzen Übersicht der wichtigsten den Sagenpflanzen zugeschriebenen Wunderwirkungen schlieſst der Verf. seine psychologisch interessante Arbeit, der zahlreiche Angaben über die zersplitterte Literatur dieses Grenzgebiets besonderen Wert verleihen.

E. Schiche.

Bruno Golz, **Wandlungen literarischer Motive.** *ArbEntPs* (her.: Felix Krueger. Leipzig, W. Engelmann). Heft 4. 1920. 94 S. M. 6,—

Die Versuche um eine genetische Kulturpsychologie haben zu dieser monographischen Behandlung zweier interessanter literarischer Probleme geführt, deren allgemeingültiger Wert nicht bloſs dem Philologen Anregung gewähren dürfte. — Allerdings scheint mir in der ersten Arbeit das der „Agnes Bernauer“ von Hebbel zugrunde liegende Motiv, nämlich der tragische Konflikt des Staatsgedankens mit der Liebesleidenschaft zweier junger Menschen, psychologisch nicht restlos in seiner Tiefe erfaſst worden zu sein, wenn auch einige förderliche literarische Zusammenstellungen aus der Reihe Joh. Aug. von Törring, Schiller, Kleist, Ludwig, Hebbel, Gottfried Keller Vorstudien zu einer eindringenderen Behandlung darzustellen vermögen. Infolge der starken Überhäufung mit Zitaten wirkt der kleine Beitrag in einer entwicklungspsychologischen Schriftenreihe etwas philologenhaft, und auch der ein wenig gewaltsam angehängte Ver-

such, dem reizvollen Problem von der psychologischen Seite näher zu kommen, hat seinen Zweck nicht ganz erreicht. Der wundervoll grandiosen Tragödie eines Menschen und eines Staatsbürgers, dem Zerschellen einer grofsen Idee an der Wirklichkeit, läfst sich auch von der Seite einer seelischen Analyse und einer Metaphysik als Weltanschauung beikommen, ohne dafs man den Weg einer einwandfreien wissenschaftlichen Methodik zu verlassen braucht, wenn man nur die naturnotwendige Entstehung eines derartigen Problems aus den psychischen Kräften der Menschheit und des Individuums heraus zu entwickeln versteht. Und das dürfte auch wohl der Endzweck der sehr begrüfsenswerten Sammlung sein, die es versucht, dem Bedürfnis des Kulturmenschen — nicht blofs des Wissenschaftlers, wenn ich den Herausgeber recht verstehe — einmal insofern gerecht zu werden, als sie ihm eine Offenbarung gibt und eine geheime Ahnung all der unerschöpflich regen Geisteskräfte, die sein Dasein durchwirken, verklären und erschüttern. . . . In der vorliegenden ersten Abhandlung war der Verf. einer solchen ungehemmten Einfühlung in die gesteigerte Dramatik des Weltprozesses offenbar nicht in demselben Mafse fähig, wie er in der zweiten, ganz ungleich wertvolleren Studie eine geradezu köstliche, von lyrischer Durchdringung und Empfindung durchbebte Darstellung geschaffen hat.

In entzückend anmutender Weise gibt Golz eine mustergültige, ungemein lesenswerte Entwicklung der Geschichte von den Altväter-Legenden. Mit Erfolg nähert sich hier die Form dem plaudernden Essaystil, sehr zum Vorteil der ganzen Arbeit. Über die heiligen Väter, jene frommen Mystiker und sonderbaren Käuze, jene hageren Asketen und beschaulichen Einsamkeitsgeniefser in all der frohgemuten und idyllischen Art ihrer Einsiedelei ist soviel an menschlich Bedeutsamem und auch vor allem psychologisch Tiefem und Wahrem gesagt worden, dafs man die glänzende Arbeit in einem Zuge liest. Vielleicht hätten die Fäden des Problems weiter gesponnen werden können, — und anstatt sich auf den spezifisch christlichen, abendländischen Kulturkreis zu beschränken, hätte der Verf. sich unseren Dank erworben, wenn er das Problem in seiner phylogenetischen Entwicklung und in seiner individuellen Ausprägung als psychologische Folge einer besonderen Sehnsucht des Menschengeistes nach Verinnerlichung, höchster mystischer Anschauung und religiöser Versenkung verfolgt hätte. Da wäre vielleicht über die indischen Yoghas und die Eremiten der primitiven Völker zu berichten gewesen, da hätte man von der sagenhaften Gestalt des Zoroaster hören und den heiligen Franziskus in seinem Walde belauschen können, und hätte schliefslich auch bei dem feuchtfröhlichen Einsiedelmann in Scheffels Wanderliedern nicht vorübergehen brauchen. Das hätte auch der Autor augenscheinlich nicht getan, denn der Humor kommt in dem Buche in einer derart gereiften, mafsvollen und ausgeglichenen Weise zur Geltung, dafs man seine helle Freude daran hat und die Abhandlung um ihrer lieblichen Gläubigkeit, ihrer sachten Romantik und ihrer rührenden Milde wegen bald liebgewinnen wird. Die Gedankenreihe verläuft etwa in der Richtung: ältestes Urchristentum, Wolframs Parzival (Trevrizent), Luthers Seelenstimmung, Grimmelshausens Simplizissimus-Roman, Schnabels Robinson, Wielands Oberon, die Polemik

zwischen ZIMMERMANN und OBEREIT (interessant, aber zu weit ausgesponnen), das Problem in der Aufklärung und im Sturm und Drang und dann vor allem in der Romantik (E. TH. A. HOFFMANN), FLAUBERT, GOETHE, GOTTFRIED KELLER (hier einige schlechterdings vollendete Analysen von höchster Zartheit). Ein kurzer Anhang schildert das Einsiedelmotiv in der bildenden Kunst, von MATTHIAS GRÜNWALD, SCHONGAUER, LUKAS CRANACH ausgehend, über DÜRER hinweg bis zu KASP. DAV. FRIEDRICH, LUDWIG RICHTER und ihren Genossen wie SPITZWEG, STEINLE, SCHWIND. — Auch in dieser Skizze ist das Problem in seiner psychologischen Tiefe wissenschaftlich wohl noch nicht voll ausgeschöpft worden, insbesondere würde auch hier die Aufgabe erwachsen, die Entstehung des Bedürfnisses nach Einsamkeit aus der Menschenseele heraus erwachsen zu lassen und die urewigen Gestaltungen und Triebkräfte in ihrem Wesen und Werden noch mehr vom Standpunkte einer psychologischen Funktionsanalyse zu schildern und verständlich zu machen. Doch steckt in der vortrefflich geschriebenen Abhandlung bedeutend mehr als eine bloſse Vorstudie. Man hat die Pflicht, das Heft zu empfehlen, nicht nur um des klaren methodischen Ganges willen, sondern auch — selbst in einer „Zeitschrift für angewandte Psychologie" — um des tiefen und bleibenden Wertes willen im Sinne einer reinen, köstlichen, humorvollen und sinnigen, frommen und starken Menschlichkeit! Die zweite Arbeit wird sich manche Freunde erwerben.

Dr. ROB. WERNER SCHULTE (Charlottenburg).

C. AUGSTEIN, **Medizin und Dichtung.** Die pathologischen Erscheinungen in der Dichtkunst. — Stuttgart, Ferd. Enke. 1917. 114 S. brosch. 3,20 M.

Das aus einer Reihe von Vorträgen heraus entstandene Buch des Bromberger Sanitätsrates behandelt einige Grenzfragen wie die Stellung des Arztes in der Literatur, die dichterische Darstellung des Sterbens, der Krankheit und des Wahnsinns, die Schilderung psychopathischer Personen, die Beziehungen zwischen Pathologie und poetischem Genius und endlich die Bedeutung der Suggestion im Leben und in der Dichtung. Der Psychologe und Mediziner würde es begrüſsen, wenn das Problem, das hier nur angeschnitten werden konnte, einmal eingehender und umfassender behandelt würde, vielleicht in der Art, wie C. L. SCHLEICH die Beziehungen zwischen Heilwissenschaft und Seele zu schildern pflegt. Auch eine noch fachlicher gehaltene Darstellung der pathologischen Tatsachen dürfte dem medizinisch vorgebildeten Psychologen erwünscht sein. Doch darf man auch das vorliegende Büchlein (dessen Lesbarkeit durch eine Anzahl Druckfehler etwas erschwert wird) mit Freude begrüſsen und ihm eine weitere Verbreitung auch in den Kreisen derjenigen Psychologen wünschen, die an Psychographie und Psychanalyse interessiert sind. Das kleine Werkchen wird sicherlich einen erwünschten Beitrag zu einem Verständnis der Beziehungen zwischen Heilwissenschaft und Dichtkunst liefern.

Dr. ROB. WERNER SCHULTE (Charlottenburg).

FRIEDR. RUDOLF LEHMANN. **Mana,** eine begriffsgeschichtliche Untersuchung auf ethnologischer Grundlage. *Leipzig PhDss.* 1915. 60 S.

Bei einem Begriffe wie „Mana" oder „Totem" oder „Tabu" muſs man die Bedeutung, die er in der wissenschaftlichen Terminologie gewonnen

hat, unterscheiden von dem Inhalt, mit dem das Wort in den Eingeborenen sprachen, in denen es beheimatet ist, ausgestattet wird. Die wissenschaftliche Terminologie sucht oft nur nach einem Wort, um dieses mit einem Begriff zu erfüllen, der aus dem Vergleichen und Durchdenken des Rohmaterials vieler Orte der Forschung strömt. Es soll als Siegel für scharf umschriebene Gedanken gelten. Anders das Wort aus der Eingeborenensprache, das örtlich gebunden, oft unsicher und verschwommen in der begrifflichen Abgrenzung lebt. Das was die Ojibway-Indianer als „Totem" bezeichnen, ist weit entfernt, sich mit dem in der Wissenschaft allmählich herausgearbeiteten Begriff des Totem zu decken. Wir würden auch durchaus fehl gehen, wenn wir hoffen wollten, dadurch feststellen zu können, was Totem „ist", wenn wir das Wort bei allen Ojibway-Indianerstämmen untersuchten — so interessant im übrigen eine solche Untersuchung sein könnte.

Auch das „Mana" ist zu einem selbständigen wissenschaftlichen Begriff von einer besonderen übersinnlichen Wirkung geworden. Gerade die vorliegende Untersuchung führt das klar vor Augen. Das Wort „Mana" ist in die wissenschaftliche Sprache mit einem Begriffsinhalt eingedrungen, der mehr und mehr unabhängig wird von der Bedeutung, die dem Wort wirklich bei verschiedenen Stämmen der polynesischen Südsee zukommt. (Vgl. dazu z. B. E. O. James Primitive Ritual and Belief 1917, S. 226.)

Die Untersuchungen Lehmanns zeigen aufserdem, dafs die Bedeutung des Wortes keineswegs überall die gleiche ist. Im wesentlichen scheint das Wort aus dem „Atem" und „Herzschlag", dann dem „Leben" und schliefslich dem Streben nach ungewöhnlicher und aufserordentlicher „Wirksamkeit" zu stammen. Besondere Beachtung verdient Hocarts Hinweis auf die Verbindung der aufserordentlichen Wirksamkeit mit dem Häuptlingtum (*AmAnt* 1915, 97, S. 639).

Es wäre immerhin zu wünschen gewesen, dafs die begriffsgeschichtliche Reihe von Zusammenhängen noch schärfer herausgearbeitet worden wäre.

Derartige Untersuchungen müssen auf das lebhafteste begrüfst werden. Ihre Bedeutung liegt nicht darin, dafs man feststellt, was das heute zum Träger eines wissenschaftlichen Begriffs gewordenes Wort in der Wissenschaft zu bedeuten hat, sondern darin, wie der Begriff im Denken und Ausdruck der Eingeborenen umrissen und mit welchen Inhalten er da erfüllt ist. In dieser Hinsicht wäre zu wünschen, dafs die vorliegenden gründlichen Untersuchungen viel Nachahmung fänden.

Dr. R. Thurnwald.

Karl Birnbaum, **Psychopathologische Dokumente**. Selbstbekenntnisse und Fremdzeugnisse aus dem seelische Grenzlande. Berlin, Julius Springer. 1920. 322 S. Preis 42 M.

Das Werk gibt eine nach psychopathologischen Gesichtspunkten orientierte Zusammenstellung von abnormen und abartigen psychischen Vorgängen, Phänomenen, Erlebnissen, Zusammenhängen, Reaktionen, Entwicklungen und Charakterstrukturen. Diese sind den Selbstschilderungen bedeutender Menschen oder den Zeugnissen von Freunden derselben entnommen. Wir erhalten auf diese Weise eine Psychopathologie in nuce

verdeutlicht an Beispielen von höchster Einwandfreiheit, verfeinertster Selbstbeobachtung, stärkster darstellerischer Eindringlichkeit und Vergeistigung. Nacheinander werden behandelt: Sinnestruggebilde, traumhaftes und delirantes Erleben, Wahngeschehen, abnorme Empfindungs- und Gedankenverknüpfungen, Abirrungen des Persönlichkeitsbewufstseins, visionäre und phantastische Veranlagungen, zwangsläufig-selbsttätige Gedankengänge und Geistesproduktionen, abnorme Gefühlserregungen und Stimmungen, abnorme Charakteranlagen, abnorme seelische Krisen und Ausnahmeerlebnisse, sowie die psychophysischen Wirkungen derartiger Anomalien. Angeschlossen sind Beispiele über die verschiedenen Zeit- und Kulturformen, in denen sich psychopathisches Wesen und Geschehen ausdrückt, sowie über psychopathisches Massengeschehen. Mit aufserordentlicher Belesenheit hat Verf. sein reiches Material aus den Quellen zusammengeholt; an kritischen und analysierenden Bemerkungen setzt er nur das notwendigste mit derjenigen Vorsicht und Ehrfurcht hinzu, welche angesichts der schöpferischen Gröfse seiner „Fälle" am Platze ist, Gerade seine Zurückhaltung in dieser eigentlich psychiatrisch-klinischen Hinsicht — nicht in deskriptiv psychologischer! — unterscheidet sein Werk rühmlich von früheren anders gerichteten Pathographien, durch welche diese ganze Forschungsrichtung etwas in Mifskredit kam. Kronfeld (Berlin).

W. Bergmann, **Selbstbefreiung aus nervösen Leiden.** Freiburg i. B., Herder. 6.—8. Tausend. 1913. 299 S. M. 3,30.

W. Bohn, **Die Selbstheilung der kranken Seele** durch Erkenntnis und Vertiefung. Ein Buch für Nervöse und Gemütskranke. Leipzig, Max Altmann. 1920. 116 S. M. 5,—.

G. Eberhardt (Pseudonym), **Warum ich nervös und wie ich wieder gesund wurde.** Stuttgart, Strecker & Schröder. 1920. 117 S.

Bergmann auf konfessionell-katholischem Boden, Bohn vom „Bunde für buddhistisches Leben zur Pflege vertiefter Geisteskultur" und Eberhardt als dankbarer Anhänger eines mit psychotherapeutischen Gemeinplätzen durchsetzten Naturheilverfahrens geben allgemeine entsprechende Gesichtspunkte für Nervöse ohne stärkere persönliche Eigenart. J. H. Schultz.

Paul Engelen, **Geistesschulung.** *Der Arzt als Erzieher.* (München, O. Gmelin.) Heft 43. 1921. 56 S. M. 7,50.

Unter reichlicher Heranziehung der schönen Literatur gibt Engelen eine Reihe physiologisch und psychologisch hygienischer Plaudereien, die bis auf die grillenhafte Warnung vor sexuellen Phantasiespielen, denen allerlei üble Folgen zugeschrieben werden, so dafs hier eine Gefahr der Broschüre für Sexual-Hypochonder liegt, bei Laien gute Dienste tun werden.

J. H. Schultz.

Nachrichten.

Hamburger Lehrgang über pädagogische Psychologie für auswärtige Lehrkräfte aller Schulgattungen.

Das Psychologische Seminar der Universität Hamburg (Direktor: Prof. W. STERN) beabsichtigt im Wintersemester 1921/22 einen Ausbildungskurs zu veranstalten, der der Psychologie der Kindheit und des Jugendalters mit besonderer Berücksichtigung der schulpsychologischen Probleme (Schülerbeobachtung, Begabungsdiagnose, Schülerauslese, Feststellung der Berufseignung) gewidmet ist. Bestimmt ist er für solche auswärtigen Lehrkräfte, welche beabsichtigen, in ihren Städten die angedeuteten schulpsychologischen Aufgaben und die psychologische Schulung der Lehrerschaft durch Vorträge und Arbeitsgemeinschaften zu fördern.

Da unter den heutigen Verhältnissen eine längere Beurlaubung kaum zu erreichen ist, mufs die Ausbildung auf die kurze Zeit eines Semesters zusammengedrängt und deshalb eine nähere Bekanntschaft mit der modernen wissenschaftlichen Psychologie bereits vorausgesetzt werden. Geplant ist für die Besucher des Lehrgangs: 1. Teilnahme an der 4stündigen Universitätsvorlesung über Psychologie der Kindheit und des Jugendalters, 2. ein besonderer Übungskurs über Methoden und Ergebnisse der Begabungs- und Eignungspsychologie, daneben 3. Vorlesungen, Einzelvorträge und Demonstrationen über pädagogische, heilpädagogische, schulhygienische Themen, 4. Besichtigungen.

Die Zahl der Teilnehmer soll höchstens 30 betragen; deshalb ist baldige Anmeldung empfehlenswert. Anfragen sind zu richten an das Psychologische Laboratorium der Universität Hamburg, Domstr. 8/9.

Ein **Aufruf zur Begründung pädagogischer Arbeitsgemeinschaften** wird von Kassel aus verbreitet. Er soll dazu anregen, Lehrer aller Schulgattungen zur Bearbeitung der ihnen gemeinsamen pädagogischen und jugendpsychologischen Probleme zu verbinden und pädagogische Wochen zur Weiterbildung der Lehrerschaft zu veranstalten. Der Aufruf schliefst:

„Im Interesse unseres Schulwesens halten wir für notwendig, dafs
1. die schon vorhandenen Arbeitsgemeinschaften miteinander Fühlung nehmen zu gemeinsamem Vorgehen bei der Einrichtung pädagogischer Arbeitswochen und anderer Veranstaltungen der pädagogischen Weiterbildung ihrer Mitglieder, und dafs sich
2. an möglichst vielen Orten Mitglieder aller Lehrerkollegien zu gemeinsamer Arbeit zusammenschliefsen.

Mitteilungen und Vorschläge erbittet:

Die Arbeitsgemeinschaft für Pädagogik zu Kassel

i. A.: Dr. H. KÜSTER, Studienrat, Kassel, Achenbachstr. 2
1. Vorsitzender."

Bei Gelegenheit des 7. Kongresses für experimentelle Psychologie, der im April 1921 in Marburg abgehalten wurde, ist innerhalb der Gesellschaft für experimentelle Psychologie ein **Ausschufs für angewandte Psychologie** begründet worden, der die wissenschaftlichen Probleme dieses Sondergebietes bearbeiten und für 1922 eine eigene Tagung vorbereiten soll. Leiter des Ausschusses ist W. STERN, Schriftführer: OTTO LIPMANN. Die Sondertagung soll Ostern 1922 in Berlin stattfinden.

Aufserhalb der Gesellschaft wurde zur Wahrung der Standesinteressen der praktisch tätigen Psychologen ein **Verband der praktischen Psychologen** gegründet. Zum Vorsitzenden wurde MARBE, zum stellvertretenden Vorsitzenden MOEDE, zum Schriftführer LIPMANN gewählt. Die nächste Mitgliederversammlung wird gleichfalls Ostern 1922 in Berlin stattfinden.

Namenregister zum XVIII. Band.

(Die **fett** gedruckten Seitenzahlen verweisen auf den Verfasser einer Abhandlung oder Mitteilung; ° verweist auf den Verfasser einer Besprechung, * auf den Verfasser einer besprochenen Abhandlung.)

(Abgeschlossen am 25. Mai 1921.)

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. S.

Zeitschrift

für

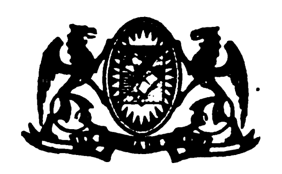
angewandte Psychologie.

Zugleich Organ des Instituts für angewandte Psychologie
(Instituts der Gesellschaft für experimentelle Psychologie).

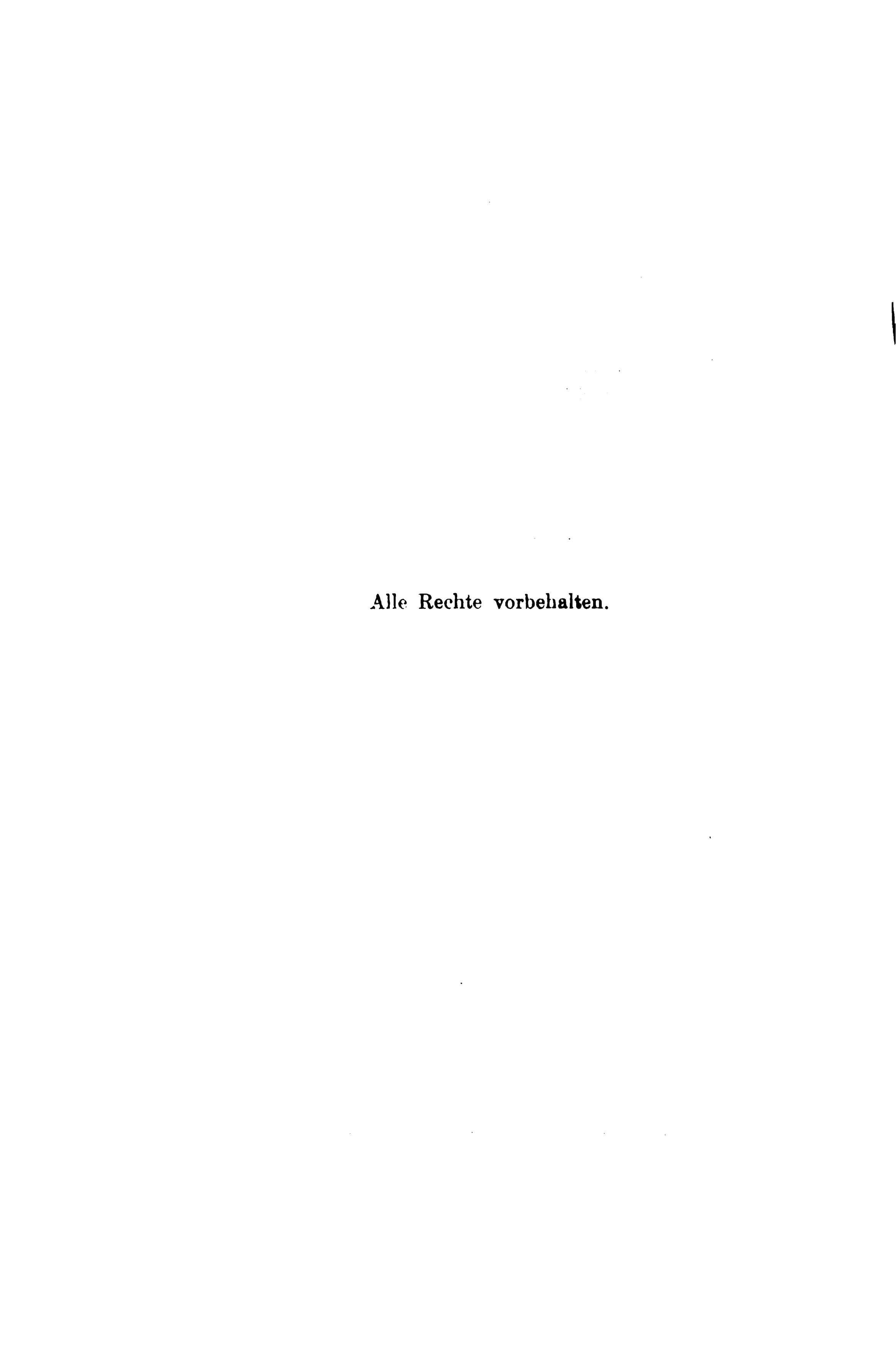
Herausgegeben von

William Stern und **Otto Lipmann.**

19. Band



Leipzig, 1921.
Verlag von Johann Ambrosius Barth
Dörrienstraße 16.



Inhalt.

Abhandlungen.

Mitteilungen.

Sammelberichte.

Einzelberichte.

Nachrichten.

Kleine Nachrichten.

(Mannheimer Studien zur Psychologie und Pädagogik.)

Beiträge zur Psychologie der Übung. I.

Übungsfähigkeit und Anfangsleistung.

Von

ANNELIES ARGELANDER.

1. Das Ziel der Untersuchung.

Bei fast jeder körperlichen und geistigen Leistung, die zu wiederholten Malen vorgenommen wird, zeigt sich ein Übungsfortschritt, der im Anfang verhältnismäſsig groſs ist, allmählich aber geringer wird, bis schlieſslich auf der Stufe des Leistungsmaximum kein Leistungszuwachs mehr erworben wird.

Wann die maximale Leistungshöhe erreicht wird, und welche absolute Gröſse sie erreicht, ist individuell verschieden. Vor allem zeigen sich aber in der Gröſse des durch die Übung erworbenen Fortschrittes starke individuelle Differenzen.

Bei zahlreichen Versuchen, die sich nicht immer auf die Untersuchung der Übungsfähigkeit bezogen, die jedoch aus anderen Gründen zwei oder mehrmals an denselben Vpn. vorgenommen wurden, fiel es auf, daſs Vpn., die beim ersten Mal schlecht abgeschnitten hatten, beim zweiten oder bei den folgenden Malen ganz erheblich besser arbeiteten; andererseits zeigte es sich dabei, daſs Vpn. mit sehr guten Leistungen bereits beim ersten Male ihre Leistungsfähigkeit durch die folgenden Wiederholungen nicht mehr beträchtlich zu steigern vermochten. Besonders deutlich wurde diese Tatsache, wenn man den Wert der wiederholten Leistung in Prozent des ersten Leistungswertes ausdrückte, wobei dann die Vpn. mit geringer Anfangsleistung einen ungleich höheren prozentuellen Übungszuwachs aufwiesen als die Vpn. mit hoher Anfangsleistung.

Aus der zahlreichen Literatur über Arbeitsversuche möchte ich nur einige Arbeiten angeben, in denen die Verschiedenheit der individuellen Übungsfähigkeit und ihre Beziehung zur Anfangsleistung berührt werden. So betont z. B. E. H. Lindley[1], der drei Vpn. nach der Kraepelinschen Methode Zahlen addieren liefs: „Die Leistung B's steht anfangs um 500 Zahlen hinter derjenigen A's zurück, doch verringert sich dieser Unterschied nach und nach bis zur Hälfte (250) im letzten Abschnitte."

Allerdings tritt dieser Ausgleich der individuellen Differenzen bei der in der Rangreihe zuletzt stehenden Vp. C nicht ein, denn: „C beginnt mit einer um 133 Zahlen geringeren Leistung als B. Der Unterschied wächst indes in den nachfolgenden Gruppen bis zur Höhe von 1031 Zahlen am Schlusse der Versuchsreihe." Vergleicht man dagegen nur die beiden Vpn. A und B miteinander, von denen A eine Anfangsleistung von 2118 Zahlen, B von 1619 Zahlen aufweist, so zeigt sich hier, dafs B im Verlauf der Übung (nach 25 Versuchstagen) einen deutlich höheren Übungszuwachs erreicht hat als A (73,7 % gegen 44,7 %).

H. L. Hollingworth[2] untersuchte die individuellen Unterschiede vor, während und nach der Übung bei der Geschwindigkeit des Addierens, des Nennens von Begriffen, die das Gegenteil eines vorgesprochenen Wortes bedeuten, des Farbenbenennens, der Wahlreaktion, des Durchstreichens von Ziffern und der Ausführung von bestimmten Bewegungen. Er fand dabei zwischen dem 1. und dem 175. Versuch eine durchschnittliche Korrelation von 0,41; erst die Korrelation zwischen dem 130. und 175. Versuch erreicht die Gröfse 0,92. Diese Zahlen zeigen also, dafs zwischen den Rangreihen der Vpn. am 1. und 175. Tag nur sehr geringe Übereinstimmung besteht und dafs die Vpn. erst sehr spät ihre endgültigen Rangplätze eingenommen haben.

In einem 1917 in der physikal.-med. Gesellschaft in Würzburg gehaltenen Vortrag: „Zur Entwicklung der geistigen Leistungsfähigkeit" hat W. Peters[3] bereits die Beziehungen der Übungsfähigkeit zur Anfangsleistung, die er in Parallele stellte mit dem individuellen Entwicklungsverlauf, mit folgenden Worten ausge-

---

[1] E. H. Lindley, Über Arbeit und Ruhe. *PsArb* **3**, S. 515. 1900.

[2] H. L. Hollingworth, Individual differences before, during and after practice. *PsR* **21**, S. 1. 1914.

[3] W. Peters, Zur Entwicklung der geistigen Leistungsfähigkeit. *Sitzungsberichte der Physikal.-med. Gesellschaft zu Würzburg.* 1917.

drückt: „Auch bei einem solchen Übungsversuch, der an einer gröſseren Zahl von Individuen angestellt wird, zeigt es sich, daſs die Personen, die am Beginn der Versuche (also bevor noch Übung stattgefunden hat) am meisten leisten, im Durchschnitt durch die Übung eine verhältnismäſsig geringere Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit erfahren als die Personen, die am Beginn nur geringe Leistungen hatten.“

Ebenso fand J. Dauber bei seinen Versuchen an Schulkindern hinsichtlich der Leistungsfähigkeit im Durchschnitt sämtlicher Versuche (Geschwindigkeit in der Ausführung einfacher Bewegungen, Bourdon-Versuch, Substitutionsversuch), daſs anscheinend „Vpn., welche mit geringeren Leistungen beginnen, sich übungsfähiger erweisen als Vpn., welche gleich mit höheren Leistungen einsetzen“.[1]

Nach Abschluſs dieser Untersuchung sind neuerdings zwei Arbeiten veröffentlicht worden, die das Übungsproblem berücksichtigen und deren Ergebnisse für unsere Untersuchung wesentlich sind. E. Gellhorn[2], der seine Vpn. nach der Bourdon-Methode arbeiten lieſs, fand gleichfalls, daſs „Vpn. mit anfangs geringer Arbeitsschnelligkeit nicht selten Vpn. am Ende der Versuchsreihe an Geschwindigkeit übertreffen, hinter denen sie an den ersten Versuchstagen erheblich zurückstanden. Es ergibt sich mithin, daſs Vpn., die in den ersten Tagen eine langsame Zunahme der Arbeitsschnelligkeit aufweisen und sich deshalb nach Ausführung von nur wenigen Versuchen auf einer relativ niedrigen Arbeitsstufe befinden, nach einer 28tägigen Pause eine bedeutende Zunahme der Arbeitsschnelligkeit aufweisen“.

R. W. Schulte[3] bringt in seiner Arbeit „Die Berufseignung des Damenfriseurs“ einige Übungskurven, aus denen deutlich hervorgeht, daſs die Rangordnung der Vpn. nach dem ersten Versuchstag im Verlauf der Übung verschoben wird. Einzelne Vpn. mit geringer Anfangsleistung zeigen bei einigen Versuchen (am Kämmapparat und am Drehprüfer) so starke Übungsfort-

---

[1] I. Dauber, Zur Entwicklung der psychischen Leistungsfähigkeit. *FsPs* 5, S. 88. 1918.

[2] E. Gellhorn, Übungsfähigkeit und Übungsfestigkeit bei geistiger Arbeit. *BhZAngPs* 23, S. 54. 1920. Ähnliche Äuſserungen auch S. 9, 16 u. a.

[3] R. W. Schulte, Die Berufseignung des Damenfriseurs. *SchrPsBeruf* 17, 63 ff. Leipzig 1921.

schritte, dafs sich hierfür die Behauptung „trotzdem bleibt die bei den ersten Versuchen festgestellte Rangreihe fast durchgehend bestehen, wenn auch eine Verbesserung der Leistung wohl überall zu erkennen ist“, kaum aufrecht erhalten läfst. Wichtig ist aufserdem, dafs die starke Übungswirkung nicht nur hinsichtlich der Arbeitsschnelligkeit, sondern auch hinsichtlich der Leistungsqualität (Geschicklichkeit beim Kämmapparat, Ruhe und Sicherheit beim Drehprüfer) auftritt.

Aufser diesen in der Literatur gefundenen Anregungen hatten wir auch häufig Gelegenheit bei Versuchen im Institut die auffallenden Beziehungen in der Übungsfähigkeit verschiedener Vpn. feststellen zu können.

Diese Beobachtungen schienen uns einer systematischen Untersuchung würdig zu sein, umsomehr als bei Eignungsprüfungen die Frage der Übungsfähigkeit bisher nur wenig berücksichtigt worden ist. Die Aufgabe der Untersuchung ist also die, festzustellen, welche Beziehungen zwischen Anfangsleistung und Übungsfähigkeit beständen, ob diese Beziehungen zwischen Anfangs- und Endleistung, also die Abhängigkeit der Übungsfähigkeit von der Anfangsleistung, ständig auftreten, und in welchem Mafse die Gröfse der Übungsfähigkeit von der Gröfse der Anfangsleistung abhängig ist.

Um diese Fragen zu untersuchen, wäre ein umfassendes Material notwendig. Die vorliegende kleine Arbeit hat es sich nur zur Aufgabe gemacht, an einer geringen Anzahl von Vpn. die individuellen Unterschiede in der Übungsfähigkeit zu untersuchen. Die Leistung, die geübt wurde, war das Schreiben auf der Schreibmaschine.

Das Resultat unserer Übung läfst sich dahin zusammenfassen, dafs bei der von uns zu Grunde gelegten Leistung hinsichtlich der Arbeitsschnelligkeit

1. Vpn. mit geringer Anfangsleistung einen hohen Übungszuwachs, dagegen Vpn. mit hoher Anfangsleistung einen geringen Übungszuwachs aufweisen,

2. infolgedessen die individuellen Differenzen der Anfangsleistung durch die Übung weitgehend ausgeglichen werden, und

3. die Gröfse des prozentuellen Übungsfortschrittes von einem auf den anderen Tag erheblich bedingt ist durch die absolute Höhe der Leistung des ersten der beiden Tage.

2. Die Methodik der Versuche.

Die Arbeitsleistung erfolgte auf einer Erika-Schreibmaschine mit Normaltastatur, zweifacher Umschaltung für grofse Buchstaben und Zeichen und sichtbarer Schrift. Wir wählten das Maschinenschreiben als Arbeitsleistung, weil in der Anzahl der in einer bestimmten Zeit geschriebenen Buchstaben leicht ein Mafsstab für das geleistete Arbeitsquantum gegeben ist, und andererseits, weil der gesamte Arbeitsprozefs sich aus mehreren Teilprozessen zusammensetzt, von denen einzelne aus dem Gesamtprozefs isoliert werden können. Eine Analyse des Lern- und Arbeitsprozesses an der Schreibmaschine, zu der wertvolle Beiträge in den Untersuchungen von Book[1], Herbertz[2], Heinitz[3] u. a. und in den Untersuchungen über das Telegraphieren (Bryan und Harter[4]) und Maschinensetzen (Hinke[5]) vorliegen, soll hier nicht gegeben werden. Wir haben lediglich in einigen Übungsversuchen den Übungsfortschritt an gewissen Teilleistungen des Arbeitsprozesses geprüft.

Um die Leistung nicht weiter zu komplizieren durch Faktoren, die einer Messung des Übungsfortschrittes nicht leicht zugänglich sind, haben wir folgende Einschränkung der üblichen Schreibtätigkeit vorgenommen: Die Vp. durfte nur mit dem Zeigefinger der rechten Hand arbeiten, ferner wurde ihr aufgetragen nur kleine Buchstaben zu schreiben, damit sie nicht zur Herstellung der grofsen Buchstaben sich der Umschaltung bedienen müsse. Aus demselben Grunde wurden auch die Interpunktionszeichen sowie etwa im Text vorkommende Ziffern vernachläfsigt.

Die Versuchsanordnung war folgendermafsen gestaltet: Im Vorversuch wurde der Vp. die Handhabung der Maschine, das Anschlagen der Leertaste für den Zwischenraum, das Umschalten der Zeile durch Zurückschieben des Wagens usw. erklärt, bis sie darin sicher zu sein glaubte. Im Hauptversuch am folgenden

[1] W. F. Book, The psychology of skill with special references to its acquisition in typewriting. *University of Montana Publications in Psychology.* 1908.

[2] R. Herbertz, Zur Psychologie des Maschinenschreibens. *ZAngPs* **2**, S. 551. 1909.

[3] W. Heinitz, Vorstudien über die psychologischen Arbeitsbedingungen des Maschinenschreibens. *ZAngPs* **13**, S. 37. 1917.

[4] Bryan und Harter, *PsR* **4** 1897. and **6**. 1899.

[5] H. Hinke, Auslese und Anpassung der Arbeiter im Buchdruckgewerbe. *Schriften des Vereins f. Sozialpolitik* **134** (2), S. 86ff. Leipzig 1910.

Tag wurde ihr dann ein sinnvoller deutscher Text zum Abschreiben vorgelegt mit der Aufforderung, ihn so rasch abzuschreiben als sie es ohne Beeinträchtigung der Richtigkeit fertig bringen würde. Etwaige Fehler durften nicht verbessert werden, die Vp. sollte sich durch sie in keiner Weise stören lassen.

Als Vorlage nahmen wir eine Schrift, die uns gerade zur Hand war und zwar M. Rumpf, Das Ideal des volkstümlichen Rechts und anschliefsend daran W. Schröter, Zur Frage des Standorts der Produktion.[1] Die Schriften waren durchweg in gut lesbaren, einheitlichen deutschen Typen gedruckt. Die Vorlage wurde in einem nach allen Richtungen verstellbaren „Konzepthalter“ geboten, den die Vp. in die Lage bringen sollte, die ihr für das Abschreiben als die bequemste erschien.

Die Instruktion, die die Vp. bekam, zählte die für den Versuch nötigen Manipulationen auf, gab Anweisung für das Sitzen und die Haltung der Vp., erläuterte das Anfangs- und Endsignal des Versuches, die von Minute zu Minute erfolgenden Zwischensignale und schärfte alle die Mafsnahmen ein, die hier erwähnt werden. Die Vp. wurde (im Hauptversuch) nicht angewiesen, mit gröfstmöglicher Geschwindigkeit abzuschreiben. Die Aufgabe verlangte lediglich das Abschreiben des Textes.

Die Dauer für den Hauptversuch wurde auf 30 Minuten festgesetzt, während welcher Zeit die Vp. ohne Unterbrechung zu schreiben hatte. Nach Ablauf jeder Minute wurde ihr ein Zeichen „jetzt“ gegeben, auf das hin sie nach vorheriger Instruktion sofort die Taste mit dem griechischen Buchstaben β, die auf der Maschine ganz aufsen liegt, zweimal anzuschlagen hatte, gleichgültig ob der Text gerade eine Lücke bot oder ob das Zeichen mitten in ein Wort zu stehen kam.

An den Hauptversuch schlofs sich fast unmittelbar (mit einer Unterbrechung von etwa 2—3 Minuten, die zur Vorbereitung des nächsten Versuches notwendig war) der erste Nebenversuch (Blindversuch) an. Im Blindversuch sollte festgestellt werden, in welchem Mafse der Vp. die Anordnung der Tasten geläufig geworden ist. Allerdings wird dabei nicht nur dies geprüft, der Blindversuch stellt vielmehr eine eben so komplexe Tätigkeit dar wie der Hauptversuch, in gewisser Hinsicht sogar eine kompliziertere, in anderer

[1] Beide Schriften als Mannheimer akademische Reden bei Bensheimer in Mannheim 1913 und 1914 erschienen.

hingegen eine einfachere. Bei diesem Versuch wurden der Vp. die Augen verbunden, die zu schreibende Aufgabe wurde ihr vom Versuchsleiter diktiert. Das Arbeitspensum bestand jeweils aus 10 Worten, die etwa 50—60 Buchstaben enthielten. Die Wörter waren so gewählt, dafs möglichst alle Buchstaben darin vorkamen. Während des Schreibens wurde vom Versuchsleiter bei jedem einzelnen Wort mittels der Fünftelsekundenuhr die dazu gebrauchte Zeit vom Anschlagen der ersten Taste bis zum Anschlagen der letzten Taste festgestellt. Der Versuch nahm ebenso wie die anderen Nebenversuche wenige Minuten in Anspruch.

Auf den Blindversuch folgte der zweite Nebenversuch (Tasten zeigen), der ähnlich wie der Blindversuch die taktil-motorische Orientierung die Fähigkeit der Vp., sich visuell-motorisch auf dem Tastbrett zurecht zu finden, prüfen sollte. Auch dieses Mal bestand das Arbeitspensum aus 10 Worten (50 Buchstaben), die der Vp. handschriftlich auf einem Blatt vorgelegt wurden. Die Aufgabe war, möglichst schnell und richtig die in den Worten enthaltenen Buchstaben auf dem Tastbrett aufzuzeigen, ohne jedoch die Tasten niederzudrücken. Wir wollten so die Geschwindigkeit im Finden der zu schreibenden Buchstaben auf der Tastatur ohne die zum Niederdrücken erforderliche Zeit messen, sind uns aber bewufst, dafs durch die absichtliche Isolierung dieses Teilprozesses aus der zusammenhängenden Schreibtätigkeit unter Umständen eine Verzögerung bewirkt werden kann. Bei diesem Versuch wurde mit der Fünftelsekundenuhr die Zeit gemessen, die die Vp. zur Aufzeigung des ganzen Arbeitspensums (10 Worte) brauchte.

Im 3. Nebenversuch (Geschwindigkeit des Niederdrückens) wurde die rein motorische Fingerfertigkeit geprüft. Die Vp. sollte sämtliche (30) Typen der Tastatur von links oben angefangen nacheinander anschlagen und zwar so schnell als möglich, ohne eine Type auszulassen. Die dazu gebrauchte Gesamtzeit wurde in Fünftelsekunden notiert.

Mit Ausnahme von einer Vp. haben schliefslich noch die übrigen fünf Vpn. einen 4. Nebenversuch absolviert, das „Weiterfinden im Text“. Hierbei wurde der Vp. ein Text vorgelegt, der aus 50 unzusammenhängenden Wörtern bestand. Dieser Text wurde verdeckt gegeben und auf ein Signal aufgedeckt. Die Vp. hatte nun die Aufgabe, soviel Worte, als sie behalten zu können glaubte, laut vorzulesen, dann sich vom Blatt abzuwenden, das sofort wieder verdeckt wurde, und die gelesenen Worte niederzuschreiben.

Der eigentliche Versuch beginnt erst mit der zweiten Lesung, wo die Vp., nachdem das Blatt wieder freigelegt ist, möglichst schnell die Stelle wieder finden mufs, wo sie bei der vorigen Lesung aufgehört hat. Es kam uns darauf an, festzustellen, ob das „Weiterfinden“ im abzuschreibenden Text, das Finden der neuen Portion, nachdem die alte geschrieben war, durch die Übung beeinflufst wird. Gemessen wurde dabei mit der Fünftelsekundenuhr die Zeit, die verging vom Aufdecken des Blattes bis zum lauten Lesen des ersten neuen Wortes. Wieviele solcher Lesungen an einem Versuchstag vorgenomnen wurden, hing davon ab, wieviel Worte die Vp. jeweils zusammenfafste.

Die Versuche wurden vorgenommen an 7 Vpn., 2 männlichen und 5 weiblichen, im Alter von 16—32 Jahren, die ohne alle Vorkenntnisse im Maschinenschreiben waren und auch keine Vorkenntnisse im Klavierspielen besafsen. Die Versuche, Haupt- und Nebenversuche, mit einer Ausnahme, wurden an jedem zweiten Tag vorgenommen, jedoch haben sich bei verschiedenen Vpn. kleine Verschiebungen aus äufseren Gründen erforderlich gemacht. Jede Vp. hatte 20 Versuchstage zu absolvieren, bei einer Vp. mufsten die Versuche leider nach dem 15. Versuchstag wegen Erkrankung abgebrochen werden. Ihre Resultate sind deshalb in der Haupttabelle (Tab. I) wohl mitangeführt, jedoch nicht mitverwertet worden. Nach Möglichkeit wurde auch für jede Vp. eine bestimmte Tageszeit für den Versuch eingehalten. Die Gesamtdauer jeder Sitzung betrug ungefähr 60 Minuten. Der 4. Nebenversuch (Weiterfinden im Text) wurde nur an jedem 5. Versuchstag, im ganzen also 4 mal mit jeder der 5 Vpn. vorgenommen.

Die Auswertung der Versuchsergebnisse erfolgte in der Weise, dafs im Hauptversuch (Text abschreiben) einmal die Anzahl der Anschläge (Buchstaben und Leertaste) pro Minute gezählt und die Gesamtleistung (Quantitätsleistung) nach der Zahl der in 30 Minuten geleisteten Anschläge bestimmt wurde. Andererseits wurde die Zahl der Fehler (Qualitätsleistung) ebenfalls pro Minute für die Gesamtleistung bestimmt. Daneben wurde die Fehlerzahl noch gesondert nach den verschiedenen Arten vorkommender Fehler, nach Auslassungen (von Worten, Buchstaben und Leertaste), Zusätzen (von Worten, Buchstaben und Leertaste) und Verwechslungen (von Worten und Buchstaben) berechnet. Im Blindversuch (1. Nebenversuch) wurde neben der Zeit, die zum Schreiben eines Buchstaben durchschnittlich nötig war (Quantität),

die Zahl der Fehler pro Buchstabe (Qualität) berechnet, auſserdem noch die Gröſse der Abweichung. Unter Abweichung ist hier zu verstehen die Zahl, die sich ergibt aus der Entfernung des (fehlerhaft) geschriebenen Buchstaben von dem zu schreibenden Buchstaben und zwar in Buchstabeneinheiten nach rechts und links sowie nach unten und oben innerhalb der Typenreihe der Tastatur. Ist z. B. an Stelle des gegebenen Buchstaben „w" der Buchstabe „b" geschrieben worden, so beträgt die Abweichung 5. Denn die Vertikalreihe, in der „b" liegt, ist um drei Einheiten nach rechts von der Vertikalreihe des Buchstaben „w" entfernt. In der Horizontalreihe steht auſserdem „b" zwei Reihen tiefer als „w", also ist die Gröſse der Abweichung $3 + 2 = 5$. Je sicherer die Vp. in der Beherrschung der Tastatur ist, desto kleiner muſs die Abweichung werden. Die Gröſse der Abweichung nimmt viel rascher ab als die rohe Zahl der Fehler. Bei sehr sicheren Maschinenschreibern werden die einzelnen Fehler die Gröſse 1 nicht überschreiten, da es sich dort meist um ein Vergreifen um eine Stelle nach rechts oder nach links oder in der Höhenlage nach oben oder nach unten handeln wird, während die groſsen Abweichungen dadurch zustande kommen, daſs ungeübte Vpn. auch über die ungefähre Lage der einzelnen Buchstaben nicht orientiert sind und deshalb oft aufs Geratewohl eine Taste anschlagen.

q	[w]	e	r	t	z
a	s	d	f	h	g
m	n	c	v	[b]	o

Der 2. Nebenversuch (Tastenzeigen) wurde nach der Zeit pro Buchstaben (Qualität) gewertet. Die Fehler spielen in diesem Versuch eine so geringe Rolle, daſs eine Berechnung sich als überflüssig erwies.

Ebenso wurde auch die Geschwindigkeit des Niederdrückens (3. Nebenversuch) rein quantitativ ausgewertet nach der Zeit pro Buchstabe.

Bei dem 4. Nebenversuch (Weiterfinden im Text) zeigte sich die Übung zu gering, als daſs eine zahlenmäſsige Auswertung zweckmäſsig gewesen wäre. Die Resultate haben nur im Hinblick auf die individuellen Differenzen Interesse.

3. Die Ergebnisse.

A. Das Leistungsquantum.

1. Anfangs- und Endleistung.

Das Problem unserer Untersuchung besteht, wie wir sahen, in der Aufsuchung der Beziehungen zwischen Anfangs- und Endleistung. Bei der Angabe der Auswertung unserer Versuche haben wir bereits zwischen der Quantität und der Qualität der Leistung unterschieden. Wir wollen hier vorerst die Resultate hinsichtlich des Quantums der geleisteten Arbeit darstellen.

a) Der Hauptversuch. Das Leistungsquantum ist im Hauptversuch (Text-abschreiben) ausgedrückt durch die Gesamtzahl der in 30 Minuten geleisteten Anschläge (vgl. Tab. I S. 11).

Die Anfangsleistungen (AL) der 6 Vpn. (am 1. Versuchstag) weisen sehr erhebliche Differenzen auf (s. Tabelle I). Zwischen der besten Leistung der Vp. Ju von 1647 Anschlägen und der schlechtesten Leistung der Vp. Bl. von 601 Anschlägen besteht ein Unterschied von 1046 Anschlägen. Mit anderen Worten, die schlechteste Leistung beträgt nur 36.5 % der besten Leistung. Die Leistung der Vp. Sso steht mit 1609 Anschlägen derjenigen der Vp. Ju von 1647 Anschlägen fast gleich. Die übrigen vier Vpn. folgen in einem beträchtlichen Abstande mit 1043 (Vp. Hü), 942 (Vp. Be), 839 (Vp. Je) und 601 Anschlägen (Vp. Bl).

Betrachten wir dagegen die absoluten Zahlen der Endleistungen (EL) am 20. Versuchstage, so zeigt es sich, daſs sich die individuellen Differenzen ganz wesentlich ausgeglichen haben. Zwischen der besten Leistung der Vp. Ju mit 3294 Anschlägen und der schlechtesten Leistung der Vp. Bl mit 2484 Anschlägen besteht jetzt nur noch eine Differenz von 810 Anschlägen, oder m. a. W. die schlechteste Leistung beträgt jetzt 75.4 % der besten Leistung, also mehr als das Doppelte des Prozentverhältnisses der Anfangsleistungen. Die übrigen Vpn. wiesen Endleistungen von 2698 (Vp. Hü), 2707 (Vp. Je), 3167 (Vp. Be) und 3185 Anschlägen (Vp. Sso) auf. Es stehen also den Anfangsleistungen der Vpn.

Ju 1647	Sso 1609	Hü 1043	Be 942	Je 839	Bl 601

die Endleistungen

3294	3185	2698	3167	2707	2484

gegenüber. Dabei ist noch zu bemerken, daſs in einigen Fällen die Endleistung (am 20. Versuchstag) nicht die höchste Leistung

Tabelle I.

Leistungen im Hauptversuch. Zahl der Anschläge in 30 Minuten.

Versuchstag	Ju	%	Sso	%	Hü	%	Be	%	Je	%	Bl	%	Durchschnitt	%	Zi	%
1	1647	*100*	1609	*100*	1043	*100*	942	*100*	839	*100*	601	*100*	1113,5	*100*	706	*100*
2	2057	*125*	1864	*115*	1379	*132*	1405	*160*	1306	*156*	842	*140*	1475,5	*133*	1053	*149*
3	2240	*135*	2031	*126*	1670	*160*	1689	*180*	1450	*173*	1022	*170*	1683,8	*151*	1128	*160*
4	2349	*143*	2293	*143*	1609	*154*	1792	*190*	1541	*184*	1246	*207*	1805,0	*162*	1197	*170*
5	2464	*150*	2218	*138*	1712	*164*	2026	*215*	1663	*198*	1389	*231*	1912,0	*172*	1302	*184*
6	2415	*147*	2327	*145*	1879	*180*	2201	*234*	1793	*214*	1470	*244*	2014,2	*181*	1480	*210*
7	2527	*153*	2512	*156*	1926	*185*	2325	*248*	1920	*229*	1700	*283*	2151,7	*193*	1466	*208*
8	2658	*161*	2600	*162*	1956	*188*	2403	*255*	1907	*227*	1750	*291*	2212,3	*199*	1574	*223*
9	2791	*169*	2543	*158*	1997	*191*	2497	*265*	2178	*260*	1859	*309*	2310,8	*208*	1801	*255*
10	2774	*168*	2663	*165*	1987	*190*	2681	*285*	2237	*267*	1705	*284*	2341,2	*210*	1881	*266*
11	2739	*166*	2865	*178*	2222	*213*	2498	*265*	2341	*279*	2009	*334*	2445,8	*219*	1920	*272*
12	2833	*172*	2867	*178*	2243	*215*	2644	*281*	2304	*275*	2127	*354*	2503,0	*225*	1850	*262*
13	2984	*181*	2811	*175*	2405	*231*	2737	*291*	2473	*295*	2288	*381*	2616,3	*235*	2053	*291*
14	3003	*182*	2985	*185*	2343	*225*	2939	*312*	2520	*300*	2415	*402*	2700,8	*243*	2172	*308*
15	3085	*187*	3034	*189*	2591	*248*	3003	*319*	2570	*306*	2509	*417*	2798,7	*251*	2256	*320*
16	3147	*191*	3182	*198*	2548	*244*	3027	*321*	2637	*314*	2574	*428*	2852,5	*256*	Wegen Krankheit abgebrochen	
17	3218	*195*	3072	*191*	2633	*252*	3073	*326*	2619	*312*	2664	*443*	2880,2	*259*		
18	3101	*188*	3062	*190*	2654	*254*	3144	*334*	2611	*311*	2587	*431*	2859,8	*257*		
19	3166	*192*	3107	*193*	2640	*253*	3280	*348*	2725	*325*	2641	*439*	2926,5	*263*		
20	3294	*200*	3185	*198*	2698	*259*	3167	*336*	2707	*323*	2484	*413*	2922,5	*262*		

war, sondern dafs diese manchmal am 19., in einem Falle sogar bereits am 17. Tag lag. Vergleicht man die AL mit der Höchstleistung, so ändert sich die Gegenüberstellung um ein Weniges zu folgendem Bild:

AL.	Ju 1647	Sso 1609	Hü 1043	Be 942	Je 839	Bl 601
HL.	3294	3185	2698	3280	2725	2664

Hierbei beträgt die Spannung zwischen bester und schlechtester HL nur 630, das Prozentverhältnis ist also 80.9 %.

Bei der Gegenüberstellung der Anfangs- und Endleistung oder Höchstleistung fällt sofort auf, dafs auch das Verhältnis zwischen Anfangs- und Endleistung bei den verschiedenen Vpn. ein recht verschiedenes ist. Während die beiden Vp. Ju und Sso im wesentlichen einen proportionalen Zuwachs erreichten und die Vp. Ju ihre Stellung an der Spitze gewahrt hat, hat unter den übrigen 4 Vpn. eine erhebliche Verschiebung stattgefunden. Die Vp. Be hat bei einer AL von nur 942 Anschlägen die Vpn. Sso und Hü in ihrer Endleistung übertroffen. Ebenso steht die Vp. Je mit 2725 EL über Vp. Hü obgleich ihre AL um 204 hinter Hü zurückblieb. Schliefslich hat Vp. Bl mit 2664 EL die EL der Vp. Hü von 2698 fast eingeholt trotz einer Anfangsdifferenz von 442.

Dieser Ausgleich der individuellen Differenzen und die verschiedene Übungsfähigkeit zeigt sich noch deutlicher in folgender Darstellung der Ergebnisse. Setzt man die Leistung des 1. Versuchstages für jede Vp. als 100 an und berechnet dann die EL in % davon, so erhält man folgende Zahlen:

AL = 100 %	Ju 1647	Sso 1609	Hü 1043	Be 942	Je 839	Bl 601
EL in %	200 %	198 %	259 %	336 %	323 %	413 %

Während die Reihe der absoluten Anfangsleistungen sinkende Zahlen ausweist, steigen die Prozentwerte der Endleistungen.

Es zeigt sich also mit aller Deutlichkeit, dafs infolge der 20 tägigen Übung nicht nur die individuellen Differenzen sich weitgehend ausgeglichen haben und innerhalb der Rangplätze eine Verschiebung eingetreten ist, aus den obigen Zahlen geht vielmehr hervor, dafs die beiden Vpn. mit den besten AL (Ju 1647, Sso 1609 Anschläge) den geringsten prozentuellen oder relativen Übungszuwachs (Ju 198 %, Sso 200 %) erreichten, während die Vp. Bl mit der schlechtesten Leistung von 601 Anschlägen den aufserordentlich hohen Übungszuwachs von 413 % (am 17. Vt. als Höchstleistung sogar 443 %) aufweisen kann. Auch die

übrigen Vpn. bestätigen diese Erscheinung durchaus, indem Vp. Be mit AL 942 einen Übungszuwachs von 336 %, Vp. Je mit 839 AL einen solchen von 323 % aufweist. Schliefslich hält sich Vp. Hü wie bei der AL 1043 auch bei dem Übungszuwachs von 259 % in mittlerer Stellung. Sie ist damit nicht weit entfernt vom Durchschnitt sämtlicher Vpn., der in der AL 1055 und im Übungszuwachs 277 % beträgt.

Hohen Anfangsleistungen entspricht also ein verhältnismäfsig geringer Übungsfortschritt und umgekehrt. Je geringer die Anfangsleistung ist, desto gröfser ist im allgemeinen der prozentuelle Übungszuwachs.

Tabelle II.

Leistungszuwachs in Stufenprozenten.

	Ju	Sso	Hü	Je	Be	Bl	Durchschnitt aller Vpn.
I. Stufe 2.—5. Tag	+ 10,9	+ 9,2	+ 14,0	+ 20,2	+ 22,2	+ 23,7	+ 16,9
II. Stufe 6.—9. Tag	+ 3,2	+ 3,6	+ 4,0	+ 7,1	+ 5,4	+ 7,7	+ 5,7
III. Stufe 10.—13. Tag	+ 1,7	+ 2,6	+ 4,9	+ 3,3	+ 2,5	+ 5,8	+ 3,5
IV. Stufe 14.—17. Tag	+ 1,9	+ 2,3	+ 2,4	+ 1,5	+ 3,0	+ 3,9	+ 2,8
V. Stufe 18.—20. Tag	+ 0,6	+ 1,2	+ 0,8	+ 0,9	+ 0,8	— 2,2	+ 0,4

Nun haben aber sämtliche hier in Betracht kommende Vpn. eine gleich lange Übungszeit (20 Tage) durchgemacht. Um zu erklären, wie die Vpn. mit geringer AL einigermafsen ähnliche EL erreichen konnten wie die Vpn. mit hoher AL, mufs man annehmen, dafs sie den Gesamtübungszuwachs in gröfseren Einzelfortschritten erreicht haben. Betrachtet man deshalb den Leistungsverlauf der einzelnen Vpn. daraufhin, so zeigt es sich, dafs 1. die Vpn. mit hoher AL einen kleineren Übungszuwachs von Versuchstag zu Versuchstag aufweisen als die Vpn. mit geringer AL, dafs aber 2. die Gröfse dieses stufenweisen Übungszuwachses weitgehend abhängig ist von der bereits erreichten Übungsstufe und zwar so, dafs die Übung sich in den ersten Versuchstagen in gröfseren Fortschritten dokumentiert als an den späteren Versuchstagen. Um dies zu verdeutlichen, wurde die Differenz der Leistungen je zweier aufeinanderfolgender Versuchstage berechnet

und in Prozenten der Leistung des ersten der beiden Versuchstage ausgedrückt. Wir wollen diese Prozentzahlen als Stufenprozente bezeichnen. Um die Schwankungen in dem täglichen Übungszuwachs, die durch die Disposition oder äufsere Umstände bedingt sein können, zu nivellieren, wurden jeweils die Werte von 4 Versuchstagen — im letzten Abschnitt von 3 Versuchstagen — als eine Stufe zusammengefafst. (S. Tabelle II.)

Die erhaltenen Werte zeigen, dafs Vpn. mit hoher AL schon zu Anfang nur niedrige Stufenprozentwerte aufweisen, so z. B. Vp. Ju 10,9 %, Vp. Sso 9,2 % auf der 1. Stufe. Dagegen beträgt der entsprechende Wert bei Vp. Bl 23,7 %, bei Vp. Je 20,2 %, bei Vp. Be 22,2 % und bei Vp. Hü 14,0 %. Stellt man diese Stufenprozente der 1. Stufe den absoluten Anfangsleistungen gegenüber, so ergibt sich folgendes Bild:

AL	Ju 1647	Sso 1609	Hü 1043	Be 942	Je 839	Bl 601
Stufenzuwachs	10,9%	9,2%	14,0%	22,2%	20,2%	23,7%

Es zeigt sich also, dafs Vpn. mit geringer AL zu Anfang einen weit höheren stufenmäfsigen Übungszuwachs aufweisen als Vpn. mit hoher AL.

Des ferneren aber ergibt sich aus der Berechnung der Stufenprozente, dafs, je weiter die Übung bereits fortgeschritten ist, der weitere Übungszuwachs sich in immer kleineren Stufen vollzieht. Am deutlichsten geht diese Tatsache hervor aus den Stufenprozenten des Durchschnitts sämtlicher Vpn. Auch hier sind wieder je vier Tage zusammengefafst, wobei man als Werte für die 5 Abschnitte folgende Zahlen erhält:

1.	Stufe	(1.—4. Vt.)	16,9 %	Übungszuwachs
2.	„	(5.—8. „)	5,7 %	„
3.	„	(9.—12. „)	3,5 %	„
4.	„	(13.—16. „)	2,8 %	„
5.	„	(17.—20. „)	0,4 %	„

Vergleicht man in Tabelle II die Stufenprozentwerte der einzelnen Vpn. miteinander, so bestehen zu Anfang erhebliche Differenzen, z. B. zwischen Vp. Sso mit 9,2 % und Vp. Bl mit 23,7 %. Je höher indessen die Übungsstufe ist, desto mehr gleichen sich diese Werte einander an. Auf Stufe 3 weist Vp. Be denselben Prozentwert auf wie Vp. Sso (2,6 % bzw. 2,5 %), gleichzeitig bewegen sich auch ihre absoluten Leistungszahlen auf etwa der gleichen Höhe.

Die Gröfse des Stufenzuwachses scheint daher nicht allein von der Individualität der Vp., sondern in starkem Mafse von der absoluten Höhe der betreffenden Leistungsstufe abhängig zu sein.

b) Die Nebenversuche. Es fragt sich nun, ob bei Übung wesentlich einfacherer Tätigkeiten, als sie der ziemlich komplizierte Arbeitsprozefs des Abschreibens darstellt, sich die gleichen Erscheinungen nachweisen lassen oder ob sich das Verhältnis von Anfangs- und Endleistung bei elementareren psychischen Vorgängen anders gestaltet. Zu diesem Zweck seien die Ergebnisse unserer Nebenversuche dargestellt.

Im 1. Nebenversuch (Blindversuch, s. Tabelle III), der allerdings keine einfachere, sondern wie der Hauptversuch eine komplexe Leistung darstellt, erfolgte die Auswertung der Quantitätsleistung nach der Zeit, die zum Schreiben der 10 Worte gebraucht worden war, berechnet im Durchschnitt für 1 Buchstaben. Wie beim Hauptversuch ergaben sich auch beim Blindschreiben erhebliche individuelle Differenzen in der Leistung des 1. Versuchstages. Die beste Leistung wies wiederum die Vp. Ju mit 1,35 sec. pro Buchstaben auf, während die schlechteste Leistung diesmal von Vp. Be mit 5,11 sec. geliefert wurde. Die anderen 4 Vpn. folgen auf Ju mit 1,96 sec. (Vp. Sso), 2,02 sec. (Vp. Hü), 2,90 sec. (Vp. Je), 4,78 sec. (Vp. Bl) und 5,11 sec. (Vp. Be). Mit Ausnahme von Be, die diesmal an letzter Stelle steht, haben also die übrigen Vpn. die Rangreihenfolge des Hauptversuchs eingehalten. In noch stärkerem Mafse als im Hauptversuch zeigt sich hier, wie stark die individuellen Differenzen durch die Übung ausgeglichen werden. Von den 6 Vpn. endigten 3 mit derselben Endleistung trotz beträchtlicher Anfangsunterschiede. Vergleicht man Anfangs- und Endleistung in absoluten Zahlen miteinander, so erhält man folgende Gegenüberstellung:

AL	Ju 1,35 sec.	Sso 1,96 sec.	Hü 2,02 sec.	Je 2,90 sec.	Bl 4,78 sec.	Be 5,11 sec.
EL	0,73 „	1,08 „	1,08 „	1,08 „	1,35 „	1,33 „

Obgleich die extrem guten (Vp. Ju) und die extrem schlechten Leistungen (Vpn. Bl und Be) ihren Rangplatz an Spitze und Ende der Reihe beibehalten, ist doch der Zuwachs bei den schlechten Leistungen ganz wesentlich gröfser als bei den hohen AL. Die Leistungen der mittleren Breite, zu denen diesmal auch die Vp. Sso gehört, haben sich im Endresultat einander vollständig angeglichen.

Betrachtet man das prozentuale Leistungsverhältnis, so zeigen sich auch hier dieselben Unterschiede zwischen guten und schlechten AL wie beim Hauptversuch. Den absoluten Zeiten der AL stehen die Zeiten der Endleistungen, in Prozenten ausgedrückt, folgendermaſsen gegenüber:

Zeit der AL					
Ju 1,35 sec.	Sso 1,96 sec.	Hü 2,02 sec.	Je 2,90 sec.	Bl 4,78 sec.	Be 5,11 sec.
Zeit der EL					
54,0 %	55,1 %	53,4 %	37,2 %	28,2 %	26,0 %

Auch hier zeigt sich wieder, daſs den 3 niedrigen AL unvergleichlich höhere Übungsfortschritte (63—74 %) entsprechen als den hohen AL (nur 46 % i. D.). Denn während die 3 guten Vpn. ihre Leistung nur auf die Hälfte der Zeit herabzudrücken vermochten, beträgt die Verbesserung der mittleren Leistung der Vp. Je fast $^2/_3$ und die der schlechten Leistungen von Bl und Be fast $^3/_4$.

Noch deutlicher als im Blindversuch wird die auf die Lernfähigkeit bezogene Übung im 2. Nebenversuch (Tastenzeigen, s. Tabelle III) dargestellt, wo es sich darum handelte, die einzelnen Tasten möglichst rasch aufzufinden, was voraussetzte, daſs die Vp. sich die Lage der Tasten möglichst rasch einprägte. Auch hier untersuchen wir vorerst die Quantitätsleistung, d. h. die Zeit, die zum Aufzeigen eines Buchstaben durchschnittlich benötigt wurde, und stellen fest, inwieweit die Zeitdauer durch die Übung verkürzt wurde. Die Zeitwerte, die wir bei diesem Versuch erhalten, sind natürlich bedeutend kleiner als diejenigen des Blindversuchs, jedoch stellen sich beim Vergleich der einzelnen Vpn. untereinander nicht minder starke individuelle Unterschiede heraus. Den ersten Platz nimmt wiederum die Vp. Ju ein mit 0,90 sec. pro Buchstabe. Ihr folgen Vp. Sso mit 1,00 sec., Hü mit 1,14 sec., Be mit 1,40 sec., Je mit 2,16 sec. und Bl mit 3,54 sec.

Die Rangfolge der Vpn. ist hier wieder die gleiche wie im Hauptversuch. Diesen AL stehen in absoluten Zahlen folgende EL gegenüber:

Ju 0,57 sec., Sso 0,62 sec., Hü 0,81 sec., Be 0,70 sec., Je 0,92 sec., Bl 0,68 sec.

Der starke Übungszuwachs niedriger AL zeigt sich hier besonders deutlich bei der Vp. Bl, die am 1. Tag an letzter Stelle stand, ihrer EL nach aber an die 3. Stelle rücken muſs. Auch Vp. Be hat Vp. Hü in der EL übertroffen.

Entsprechend den höheren Zahlenwerten der AL sind bei diesem Versuch auch die prozentualen Übungsfortschritte im allgemeinen etwas niedriger als im Blindversuch. Die Zeit pro Buchstabe sinkt bei der Vp. Ju nur auf 63,3 %, bei Vp. Bl auf 19,2 %, Ju hat ihre Leistung also nur um etwa $^1/_3$ verbessert, Bl dagegen um 80 %. Bei sämtlichen Vpn. besteht folgendes Verhältnis zwischen AL und EL:

Zeit der AL					
Ju 0,90 sec.	Sso 1,00 sec.	Hü 1,14 sec.	Be 1,40 sec.	Je 2,16 sec.	Bl 3,54 sec.
Zeit der EL					
63,3 %	62,0 %	71,1 %	50,0 %	42,6 %	19,2 %

Auch hier ist durchweg hohe AL mit geringem Übungszuwachs und geringe AL mit hohem Übungszuwachs verbunden.

Schliefslich sind noch die Ergebnisse des 3. Nebenversuchs zu betrachten, der sich auf die Übung der Geschwindigkeit des Niederdrückens (s. Tabelle III) bezieht. Auch dieser Versuch wurde quantitativ ausgewertet und zwar nach der Zeit, die zum Anschlagen sämtlicher 30 Tasten der Tastatur notwendig gewesen war. Die Reihenfolge der erhaltenen Werte der AL ist folgende:

Sso 10,0 sec., Ju 11,0 sec., Be 11,0 sec., Bl 11,4 sec., Je 12,0 sec., Hü 16,0 sec.

Die individuellen Differenzen sind hier entsprechend der Einfachheit der Leistung nicht so ausgeprägt wie bei den vorigen Versuchen, jedoch genügen sie, um auch hier die gleichen Erscheinungen nachweisen zu können. Den Anfangsleistungen entsprechen in absoluten Zahlen folgende Endleistungen

AL	Sso 10,0 Sec.	Ju 11,0 sec.	Be 11,0 sec.	Bl 11,4 sec.	Je 12,0 sec.	Hü 16,0 sec.
EL	7,4 „	7,0 „	7,6 „	7,6 „	9,0 „	8,4 „

Diesmal steht an erster Stelle nicht die Vp. Ju sondern Sso, auch nimmt BL den 4. und Hü den 6. Platz ein. Von den 3 Vpn. Ju, Be und Bl, die annähernd die gleiche AL haben, erreichen Be und Bl auch die gleiche Endleistung, während Ju die beiden anderen noch etwas übertrifft. Den gröfsten Übungszuwachs hat die Vp. Hü, die ihre Leistung beinahe verdoppelt und die mit 8,4 sec. EL über der Vp. Je steht, deren AL wesentlich besser war als die von Hü. Die prozentualen Werte der EL veranschaulichen diese Tatsache noch weiter, wie folgende Gegenüberstellung zeigt:

Zeit der AL					
Sso 10,0 sec.	Ju 11,0 sec.	Be 11,0 sec.	Bl 11,4 sec.	Je 12,0 sec.	Hü 16,0 sec.
Zeit der EL					
74,2 %	63,5 %	69,0 %	66,6 %	75,0 %	52,5 %

Mit Ausnahme der Vpn. Ju und Je, von denen Ju einen etwas höheren und Je einen etwas geringeren Übungszuwachs zeigt, als streng genommen zu erwarten war, besteht auch hier bei den übrigen Vpn. das gleiche Verhältnis zwischen AL und EL, der absoluten Höhe der AL entsprechend, wie wir es bei den anderen Versuchen beobachtet haben.

Wie wir schon bei der Methodik der Versuche erwähnten, haben sich bei dem 4. Nebenversuch, dem „Weiterfinden im Text", nennenswerte Übungsveränderungen der Leistungen nicht ergeben. Dieser Versuch war in seiner Anordnung auch zu wenig präzis gestaltet und sollte mehr dazu dienen, die tatsächlichen individuellen Unterschiede in der Geschwindigkeit des Textfindens aufzuzeigen. Aus äufseren Gründen wurde der Versuch nur an den 4 Vpn. Ju, Hü, Be und Je vorgenommen. Es ergab sich dabei, dafs die Anzahl der bei einer Lesung zusammen aufgefafsten Worte durch Übung nicht verändert wurde, sie blieb fast durchweg konstant. Dagegen wurde die Zeit, die zum Finden der Textstelle benötigt war, in zwei Fällen deutlich verringert (von 10,0 auf 8,3 Fünftelsekunden bei Vp. Be und von 16,0 auf 9,1 Fünftelsekunden bei Vp. Je). Auch die Vpn. Hü und Ju weisen bei sehr schwankenden Werten eine geringe Verbesserung auf. Im Durchschnitt der Versuche am 1., 5., 10., 15. und 20. Versuchstag bleiben für die 4 Vpn. folgende individuelle Differenzen bestehen: Ju 7,8. Be 8,7, Hü 10,8 und Je 12,2 Fünftelsekunden. Da die Rangfolge der 4 Vpn. die gleiche ist wie bei den Endleistungen im Hauptversuch, so ist anzunehmen, dafs die zum Textfinden nötige Zeit für das Leistungsquantum mitbestimmend ist.

c) Zusammenfassung. In den bisher beschriebenen Versuchsergebnissen hat es sich also gezeigt, dafs der Übungsverlauf und die Beziehungen zwischen Anfangs- und Endleistung in allen Einzelversuchen (Haupt- und Nebenversuche) im wesentlichen die gleichen sind. Eine Gegenüberstellung der einzelnen Ergebnisse soll dies noch verdeutlichen. Wir betrachten zu diesem Zweck nebeneinander die Ergebnisse des Hauptversuchs (Text abschreiben) und der Nebenversuche (Blindversuch, Tastenzeigen,

Geschwindigkeit des Niederdrückens) und zwar berechnet auf die Zeit pro Buchstabe. Auch im Hauptversuch wurde also hier — abweichend vom Berechnungsverfahren der Tabelle I — die Schreibgeschwindigkeit pro Buchstabe berechnet. Der Übersichtlichkeit halber betrachten wir die Vpn. einzeln nach der Reihenfolge ihrer absoluten AL (s. Tabelle III).

Tabelle III.

Anfangs- und Endleistungen sämtlicher Versuche. Zeit pro Buchstabe.

	Ju	Sso	Hü	Be	Je	Bl
Hauptversuch						
AL sec.	1,09	1,12	1,73	1,91	2,15	3,00
EL „	0,54	0,57	0,67	0,57	0,66	0,72
EL %	*49,5*	*50,9*	*38,7*	*29,8*	*30,7*	*24,0*
Blindversuch						
AL sec.	1,35	1,96	2,02	5,11	2,90	4,78
EL „	0,73	1,08	1,08	1,33	1,08	1,35
EL %	*54,0*	*55,1*	*53,4*	*26,0*	*37,2*	*28,2*
Tastenzeigen						
AL sec.	0,90	1,00	1,14	1,40	2,16	3,54
EL „	0,57	0,62	0,81	0,70	0,92	0,68
EL %	*63,3*	*62,0*	*71,1*	*50,0*	*42,6*	*19,2*
Geschwindigkeit d. Niederdrückens						
AL sec.	0,367	0,333	0,533	0,367	0,400	0,380
EL „	0,233	0,247	0,280	0,253	0,300	0,253
EL %	*63,5*	*74,2*	*52,5*	*69,0*	*75,0*	*66,6*
Durchschnitt sämtlicher Versuche						
AL sec.	0,93	1,10	1,36	2,20	1,90	2,93
EL „	0,52	0,63	0,71	0,71	0,74	0,75
EL %	*56,0*	*57,3*	*52,2*	*32,3*	*38,7*	*25,6*

Die Vp. Ju nimmt in allen Versuchen die erste Stelle ein. Ihr kommt nahezu gleich die Vp. Sso, die hinsichtlich des Übungsverlaufs den gleichen Typus zeigt. Entsprechend ihrer hohen AL weisen Ju und Sso in allen Versuchen die geringsten Übungsfortschritte auf. Ihre Endleistungen betragen im Durchschnitt sämtlicher Versuche noch 57,3 % (bei Sso) und 56,0 % (bei Ju) der Anfangsleistungen, sie haben also ihre Leistung nur um etwa 40 % verbessert.

Der extrem schlechte Typus, der den Leistungen der Vpn. Ju und Sso gegenüberzustellen ist, wird durch die Vp. Bl vertreten, die in fast allen Versuchen die schlechteste Leistung auf-

weist. Ihr prozentualer Übungszuwachs ist daher der gröſste, sie hat die zu Anfang gebrauchte Zeit im Durchschnitt auf 25,6 % also um fast ³/₄ erniedrigt.

Ebenfalls als Gruppe zusammen zu betrachten sind die beiden Vpn. Be und Je, die zur schlechteren Hälfte der Vpn. gehören. Nächst der Vp. Bl sind ihre absoluten AL die schlechtesten mit Ausnahme der Geschwindigkeit des Niederdrückens, in der sie über der Vp. Hü stehen. Die Prozentwerte ihrer EL sind infolgedessen sehr günstig, sie haben die Zeit pro Buchstabe im Durchschnitt auf 32,3 % (Vp. Be) und 38,7 % (Vp. Je) ihrer AL zu reduzieren vermocht.

Eine mittlere Leistung schlieſslich weist in allen Versuchen die Vp. Hü auf, mit Ausnahme der Tastgeschwindigkeit, wo sie an letzter Stelle steht. Ihrer mittleren, eher etwas nach oben gelegenen Leistung entspricht auch ihr Übungszuwachs, der ihre EL im Durchschnitt auf 52,2 % festlegt.

Zu erwähnen ist noch, daſs der Übungszuwachs sämtlicher Vpn. mit Ausnahme von zwei Fällen (Vp. Bl beim Tastenzeigen und Vp. Be beim Blindversuch) in den Nebenversuchen geringer ist als im Hauptversuch, was mit der verhältnismäſsig einfacheren Leistung in den Nebenversuchen zu erklären ist.

Zusammenfassend können wir also folgende Ergebnisse feststellen:

1. In allen Versuchen (Haupt- und Nebenversuche) hat es sich gezeigt hinsichtlich der Quantität der Leistung, daſs Vpn. mit geringer AL einen weit höheren Übungszuwachs hatten als Vpn. mit hoher AL.

2. Infolgedessen sind die starken individuellen Differenzen, die zwischen den AL der einzelnen Vpn. bestanden, durch die Übung ganz wesentlich ausgeglichen worden.

3. Es hat sich ferner gezeigt, daſs die Übungsfortschritte auf niedriger Leistungsstufe gröſser sind als auf hohen Leistungsstufen, so daſs anzunehmen ist, daſs die Übungsfähigkeit weitgehend abhängig ist von der absoluten Leistungsstufe, auf der die Übung beginnt.

2. *Das Streuungsmaſs.*

Wir haben in der letzten Spalte der Tabelle I die Durchschnittswerte der Leistungen aller Vpn. an den einzelnen Versuchstagen mitgeteilt. Wir haben nun zu diesen Mittelwerten (M) die

Standardabweichungen σ der Einzelwerte berechnet nach der Formel $\sigma = \sqrt{\frac{Sx^2}{n}}$. Da die Gröfse der Standardabweichung nicht unabhängig ist von der Gröfse des Mittelwerts, zu dem sie gehört, berechneten wir auch den PEARSONschen Variationskoeffizienten v nach der Formel $v = \frac{100\,\sigma}{M}$.

Der leichteren Übersichtlichkeit wegen sind in Tabelle IV aus den Werten von M, σ und v Durchschnitte für je vier Versuchstage berechnet. Die Tabelle IV zeigt, dafs die Standardabweichung mit fortschreitender Übung kleiner wird, trotzdem die Mittelwerte gröfser werden, und dafs in Übereinstimmung mit der sinkenden Tendenz der Standardabweichung auch der Variationskoeffizient kleiner wird.

Tabelle IV.

Streuungsmafs.

Versuchstag	1.—4.	5.—8.	9.—12.	13.—16.	17.—20.
Mittelwert M	1519,4	2072,5	2400,2	2742,1	2897,3
Standardabweichung σ	393,2	344,3	325,9	256,6	269,7
Variationskoeffizient v	26,7	16,9	13,7	9,4	9,3

Diese Tatsache ist ein deutlicher Beweis für den durch die Übung bewirkten Ausgleich in der Variabilität der Leistungen verschiedener Personen. Auch das Streuungsmafs bestätigt also das Ergebnis, das auf andere Weise bereits festgestellt wurde.

3. *Der Leistungsverlauf innerhalb des Versuchstages.*

Bestimmte Unterschiede zwischen Vpn. mit hoher AL und solchen mit niedriger AL zeigen sich auch bei Betrachtung des täglichen Leistungsverlaufs. Wir haben zu diesem Zweck je 10 Minutenwerte einer Tagesleistung (von 30 Minuten) im Hauptversuch (Text abschreiben) zusammengefafst und so für jeden Versuchstag 3 neue Werte erhalten. Um die täglichen Schwankungen auszugleichen wurden ferner, wie schon bei den anderen Berechnungen, die Werte von je 4 Tagen zusammengefafst, so dafs wir also für jede Vp. 5 Abschnitte mit je 3 Zehnminutenwerten erhalten. Wenn wir diese Werte graphisch darstellen und die Kurven der einzelnen Vpn. auf der 1. Stufe (1.—4. Versuchs-

tag) miteinander vergleichen, so zeigt sich eine eigenartige Veränderung der Kurvenform entsprechend der absoluten Höhe der AL. Bezeichnen wir den Durchschnitt der 1.—10. Minute als 10. Minute, den der 10.—20. als 20. Minute usw., so zeigen die 3 Vpn. mit guten AL (Ju, Sso und Hü) Leistungskurven, die von der 10. zur 20. Minute ansteigen. Auch von der 20. zur 30. Minute tritt noch ein Zuwachs ein und zwar am stärksten bei Vp. Ju, geringer bei Vp. Sso und am wenigsten bei Vp. Hü. Dagegen fällt umgekehrt bei den Vpn. mit geringer AL der Leistungszuwachs in die Zeit zwischen der 20. und 30. Minute, während die Leistung von der 10. zur 20. Minute bei Vp. Bl sinkt, bei Vp. Je konstant bleibt und bei Vp. Be nur ganz unwesentlich steigt. Es zeigt sich also auf der 1. Stufe eine auffallende Umkehrung der Kurvenform zwischen Vpn. mit hoher und solchen mit geringer AL, dazu noch abgestuft nach der absoluten Leistungshöhe. Ebenso treten auch auf der letzten Stufe wieder zwei verschiedene Kurvenformen bei relativ hohen und niedrigen Endleistungen auf. Die Gruppe der 3 Vpn. mit den höheren Endleistungen, die sich annähernd gleich sind, zeigt eine Leistungskurve, die von der 10. zur 20. Minute ziemlich steil ansteigt und von der 20. zur 30. Minute ebenso steil wieder abfällt. Die höchste Leistung des Versuchstags liegt also in der Mitte. Demgegenüber zeigt die Kurvenform der 3 Vpn. mit den niedrigeren Endleistungen durchweg sinkende Tendenz, die beste Leistung liegt hier bereits in den ersten 10 Minuten.

Es soll hier keine Erklärung für das Auftreten verschiedener Kurvenformen auf verschiedenen Leistungsstufen gesucht werden. Soviel dürfte aber aus den angegebenen Tatsachen hervorgehen, daſs die Annahme einer individuellen Kurvenform, die etwa für eine bestimmte Vp. den ganzen Arbeitsverlauf hindurch konstant bliebe, sich nicht bestätigt, daſs vielmehr die Form des Leistungsverlaufs jedes Arbeitstages mitbestimmt scheint durch die absolute Leistungshöhe der betreffenden Person.

Betrachtet man die Tabelle V, so fällt es auf, daſs die höchsten Zuwachszahlen immer zu Anfang des Versuchstages liegen, daſs also die Differenz zwischen den letzten 10 Minuten des ersten und den ersten 10 Minuten des folgenden Arbeitstages einen weit höheren Wert darstellt, als die Differenz zwischen den ersten 10 Minuten und den zweiten oder dritten 10 Minuten desselben Arbeitstages. Mit anderen Worten, es scheint daraus hervorzugehen, daſs die gröſste Übungswirkung nicht während der Arbeits-

Tabelle V.

Leistungsverlauf innerhalb des Versuchstages.

Versuchstag	Versuchspersonen																	
	Ju			Sso			Hü			Be			Je			Bl		
	1.-10.	11.-20.	21.-30.	1.-10.	11.-20.	21.-30.	1.-10.	11.-20.	21.-30.	1.-10.	11.-20.	21.-30.	1.-10.	11.-20.	21.-30.	1.-10.	11.-20.	21.-30.
	Minute			Minute			Minute			Minute			Minute			Minute		
1.—4.	656	691	726	634	652	663	449	486	490	472	478	507	419	420	444	304	290	334
	—	+ *35*	+ *35*	—	+ *18*	+ *11*	—	+ *37*	+ *4*	—	+ *6*	+ *29*	—	+ *1*	+ *24*	—	— *14*	+ *44*
5.—8.	823	854	839	813	788	815	621	639	608	719	749	771	624	610	587	504	542	507
	+ *97*	+ *31*	— *15*	+ *150*	— *25*	+ *27*	+ *131*	+ *18*	— *31*	+ *212*	+ *30*	+ *22*	+ *180*	— *14*	— 23	+ *170*	+ *38*	— *35*
9.—12.	924	925	936	899	908	926	708	713	716	855	846	881	765	766	749	656	648	622
	+ *85*	+ *1*	+ *11*	+ *84*	+ *9*	+ *18*	+ *100*	+ *5*	+ *3*	+ *84*	— *9*	+ *35*	+ *178*	+ *1*	— *17*	+ *149*	— *8*	— *26*
13.—16.	1006	1043	1006	989	1017	997	860	817	795	974	976	977	866	833	852	799	828	819
	+ *70*	+ *37*	— *37*	+ *63*	+ *28*	— *20*	+ *144*	— *43*	— *22*	+ *93*	+ *2*	+ *1*	+ *117*	— *33*	+ *19*	+ *177*	+ *29*	— *9*
17.—20.	1059	1075	1060	1031	1061	1014	898	881	878	1032	1086	1051	912	899	855	887	855	852
	+ *53*	+ *16*	— *15*	+ *34*	+ *30*	— *47*	+ *103*	— *17*	— *3*	+ *55*	+ *54*	— *35*	+ *60*	— *13*	— *44*	+ *68*	— *32*	— *3*

zeit eintritt sondern im Gegenteil während der Pause zwischen zwei Arbeitstagen. Es könnte allerdings auch sein, dafs die hohe Differenz zwischen zwei Arbeitstagen dadurch zustande käme, dafs während der ersten 10 Minuten eine besonders starke Übung auftritt, dafs also etwa die Leistung der 1. Arbeitsminute noch nicht wesentlich über dem Durchschnitt der Leistung des vorhergegangenen Arbeitstages liegt, im Verlauf der 10 Minuten aber der hohe Zuwachs erreicht wird. Diese Annahme trifft aber nicht zu, denn die Werte der Minutenleistungen zeigen, dafs innerhalb der ersten 10 Minuten in vielen Fällen der höchste Leistungswert in der 1. Minute liegt, und dafs zum mindesten in 80 % der Fälle die Summe der Differenzen zwischen dem Wert der 1. Minute und den Werten der übrigen 9 Minuten negativ ist, dafs also gegenüber der 1. Minute kein Übungszuwachs eintritt. Auch in den wenigen Fällen, wo diese Differenz positiv ist, reicht sie nicht aus, um den Vorsprung der ersten 10 Minuten gegenüber den letzten 10 Minuten des vorhergehenden Tages zu erklären. Wir müssen also annehmen, dafs der Pause zwischen zwei Arbeitstagen eine recht grofse Übungswirkung zukommt, die, wie die in Tabelle V angegebenen Zahlen zeigen, besonders stark auf den relativ niedrigen Leistungsstufen ist. E. Gellhorn [1] glaubt, „dafs drei verschiedene Menschentypen nach der Art, in der die Zunahme der Arbeitsschnelligkeit erfolgt, unterschieden werden können“ nämlich je nachdem, ob die Zunahme der Leistung in den Pausen oder in der Zeit der Versuche selbst oder abwechselnd teils während der Pausen, teils in der Übungszeit zustande kommt. Es scheint uns indessen, als ob die Übungswirkung der Pausen besonders auf den unteren Leistungsstufen zur Geltung käme, wo ja überhaupt gröfsere Stufenfortschritte gemacht werden.

4. *Die individuellen Rangplätze.*

Wir gingen in unserer Problemstellung von der Annahme aus, die durch unsere Versuchsergebnisse auch bestätigt wurde, dafs die individuellen Leistungsdifferenzen des ersten Arbeitstages durch die Übung weitgehend ausgeglichen werden. Es fragt sich nun, ob diese Ausgleichung so weit geht, dafs Personen, deren Leistungsdifferenz über ein bestimmtes Mafs hinaus geht, ihre Plätze vertauschen können.

[1] E. Gellhorn a. a. O. S. 22.

Unsere Versuche haben ergeben, dafs die beiden Vpn. mit den besten und die Vp. mit der schlechtesten Leistung ihre Rangplätze am Anfang und Ende der Rangreihe im Endresultat nicht verlassen haben. Die drei übrigen Vpn. haben dagegen im Laufe der Übungszeit ihre Plätze miteinander vertauscht. In der Tabelle VIa sind die Rangplätze sämtlicher Vpn. angegeben, wie sie sich beim Hauptversuch im Durchschnitt sämtlicher 20 Versuchstage ergeben haben. Es ist dies dieselbe Reihenfolge, wie sie nach den Endleistungen zustande kommt, mit der Ausnahme, dafs Vp. Hü noch über Vp. Je steht, von der sie in der Endleistung übertroffen wird. Gegenüber der Reihenfolge der Anfangsleistungen ist nur insofern eine Verschiebung eingetreten, als die Vp. Be mit der Vp. Hü den Platz gewechselt hat.

Es fragt sich nun, ob die endgültige Bestimmung der Rangplätze schon zu Anfang oder erst gegen das Ende der Übungszeit eingetreten ist. Um dies festzustellen, haben wir die Übungszeit in zwei Teile geteilt und aus je 10 Versuchstagen den durchschnittlichen Rangplatz berechnet. Daraus geht hervor, dafs die Reihenfolge in der ersten Zeithälfte bereits dieselbe war, wie im Durchschnitt der Gesamtzeit, in der zweiten Zeithälfte dagegen steht die Vp. Je etwas über der Vp. Hü, also entspricht diese Reihenfolge der Rangordnung der Endleistungen. Die endgültigen Rangplätze haben sich also erst in der zweiten Zeithälfte herausgebildet. Während die Vpn. in der ersten Hälfte die Rangplätze ziemlich stetig innehatten (Ju und Bl standen an allen 10 Tagen auf dem 1. bzw. 6. Platz), treten in der zweiten Zeithälfte häufigere Schwankungen auf, was aus der Zunahme der Werte der mittleren Variation ersichtlich wird.

Stellt man eine Rangordnung der Vpn. für jeden Versuch (Haupt- und Nebenversuche) auf, so zeigt es sich, dafs die Rangplätze einer Vp. in den 4 Versuchen im allgemeinen nicht allzuweit auseinander liegen. Eine Vp. mit guten Leistungen in dem einen Versuch wird meistens auch gute Leistungen in den übrigen Versuchen aufweisen, und ebenso liegt es bei den Vpn. mit mittleren oder schlechten Leistungen. In Tabelle VIb ist der Durchschnitt der Rangplätze einer jeden Vp. in sämtlichen 4 Versuchen berechnet. Es geht daraus hervor, dafs die Reihenfolge der Vpn. nach dem Durchschnitt ihrer Leistungen im Hauptversuch u n d in den Nebenversuchen am 1. Versuchstag übereinstimmt mit der Reihenfolge der Vpn. nach der Leistung im Hauptversuch.

Tabelle VIa.

Rangplätze im Hauptversuch im Durchschnitt aller Versuchstage.

Versuchstag		Ju	Sso	Hü	Be	Je	Bl
1.	Rangplatz	1	2	3	4	5	6
1.—10.	Rangplatz	1,00	2,20	4,05	3,00	4,75	6,00
	m. V.	± *0,0*	± *0,32*	± *0,47*	± *0,40*	± *0,36*	± *0,0*
11.—20.	Rangplatz	1,50	2,00	4,85	2,50	4,70	5,45
	m. V.	± *0,35*	± *0,60*	± *0,65*	± *0,60*	± *0,65*	± *0,55*
1.—20.	Rangplatz	1,25	2,10	4,45	2,75	4.73	5,73
	m. V.	± *0,35*	± *0,44*	± *0,65*	± *0,53*	± *0,50*	± *0,42*
20.	Rangplatz	1	2	5	3	4	6

Tabelle VIb.

Rangplätze nach Anfangsleistung und Übungsfähigkeit im Durchschnitt aller Versuche.

		Ju	Sso	Hü	Be	Je	Bl
1. Versuchstag	**Rangplatz**	1,88	1,75	3,25	4,13	4,75	5,25
(AL)	*m. V.*	± *0,57*	± *0,38*	± *0,38*	± *0,94*	± *0,38*	± *0,75*
20. Versuchstag	**Rangplatz**	4,25	5,25	3,75	2,50	3,50	1,75
(Prozentwert der EL)	*m. V.*	± *1,13*	± *0,75*	± *1,38*	± *1,00*	± *1,25*	± *0,75*

Auch die Rangordnung nach der Übungsfähigkeit (d. h. nach dem prozentualen Wert der Endleistung) ist der entsprechenden Reihenfolge im Hauptversuch gleich. Auch durch den Durchschnitt aller Versuche wird wiederum bestätigt, dafs hohe Anfangsleistungen mit geringem Übungszuwachs verbunden sind und umgekehrt.

5. *Zur Frage der Übungstypen.*

Die verschiedenen Formen des Übungsverlaufs bei unseren Vpn. werfen die Frage auf, ob es sich dabei um bestimmte Übungstypen handelt. Voraussetzung wäre allerdings, dafs wir den Begriff des Typus auch auf quantitative Gemeinsamkeiten einer Gruppe von Menschen anwenden, etwa so wie MEUMANN [1] von einem Typus der Schnellerner und einem anderen der Langsamlerner spricht. Mag der Ausdruck Typus auch zunächst auf qualitative Übereinstimmungen hinweisen, so ist nicht einzusehen, warum er nicht auch auf quantitative Eigentümlichkeiten einer Mehrheit von Menschen angewandt werden soll.

Wenn wir uns an die MEUMANNsche Scheidung von Schnell- und Langsamlernern halten (deren Richtigkeit übrigens durch neuere Versuchsergebnisse nicht bestätigt wird), so könnten wir nach dem quantitativen Übungsverlauf scheiden: Individuen mit grofser, mittlerer und geringer Übungsfähigkeit. Die Verschiedenheit der quantitativen Anfangsleistungen nötigt uns ferner zu einer weiteren Scheidung von Individuen mit grofser, mittlerer und geringer Anfangsleistung.

Unsere Versuche haben uns nur Vpn. gezeigt, bei denen die beiden Typen in der Verbindung: Grofse Anfangsleistung — geringe Übungsfähigkeit, geringe Anfangsleistung — grofse Übungsfähigkeit, mittlere Anfangsleistung — mittlere Übungsfähigkeit vorkamen. Es ist damit aber keineswegs gesagt, dafs nicht auch die Kombinationen: grofse Anfangsleistung — grofse Übungsfähigkeit und geringe Anfangsleistung — geringe Übungsfähigkeit vorkommen können. Weitere Untersuchungen an einer gröfseren Anzahl von Vpn. werden sich mit dieser Frage zu befassen haben.

Auf Grund unserer Ergebnisse scheint es uns richtiger, vorläufig die Frage der Typik des Übungsverlaufs zurückzustellen und die Tatsache der Übungsfähigkeit stärker in Zusammenhang zu bringen mit der absoluten Anfangsleistungshöhe.

[1] E. MEUMANN, Ökonomie und Technik des Gedächtnisses. 4. Aufl. Leipzig 1918. S. 136.

Wir haben gesehen, dafs die Differenzen der absoluten Endleistungen verhältnismäfsig gering sind. Dafs ferner der Übungszuwachs auf bestimmten Leistungsstufen bei den verschiedenen Vpn. annähernd gleich war, dafs also Vpn. mit hoher AL von Anfang an nur einen geringeren Übungszuwachs von Tag zu Tag zeigten als Vpn. mit geringer AL, so, als ob sie bereits um die absolute Differenz ihrer Leistung durch Übung fortgeschritten wären.

Würden sonst keine Faktoren auf den Übungsverlauf einwirken, und wäre die Gröfse des Übungszuwachses tatsächlich allein abhängig von der absoluten Höhe der Leistung, so müfste einmal jede Übungskurve der Durchschnittskurve entsprechen, unterschieden nur dadurch, dafs die Anfangspunkte tiefer oder höher liegen. In diesem Fall müfsten schliefslich auch alle Individuen zur gleichen absoluten Endleistung gelangen.

Die tatsächlich vorhandenen Differenzen im Übungsverlauf können wir uns vielleicht so erklären, dafs wir eine generelle Komponente der Übungsfähigkeit annehmen, die den Übungsverlauf in der bekannten Form einer zuerst stark, dann langsamer ansteigenden und zuletzt asymptotisch verlaufenden Kurve bewirkt. Daneben wäre eine individuelle Komponente wirksam zu denken, die auf Grund verschiedener Einstellung zur Arbeit, verschiedener Aufmerksamkeits- und Willensanspannung und verschiedener Disposition Korrekturen an dem allgemeinen Übungsverlauf anbringt. Vielleicht ist es durch die Tatsache, dafs es sich bei unseren Versuchen um eine Quantitätsleistung handelte, zu erklären, dafs die individuelle Komponente verhältnismäfsig wenig zur Geltung kam, dafs also die Übungskurve bei allen Vpn. ziemlich gleichmäfsig war.

B. Die Leistungsqualität.

1. Anfangs- und Endleistung.

Wie wir im vorigen Abschnitt ausdrücklich betonten, haben wir bisher unsere Versuche lediglich bezüglich der Quantitätsleistung ausgewertet. Völlig beiseite gelassen wurde bei der Beurteilung des Übungsverlaufs die Leistungsqualität. Es wurde also nur gefragt, wieviel Zeit brauchte die Vp. durchschnittlich um das Arbeitspensum zu erledigen, bzw. um 1 Buchstaben zu schreiben. Nicht

von Belang war indessen, ob dieser Buchstabe richtig oder falsch geschrieben war. Wir wollen deshalb im folgenden Teil der Arbeit untersuchen, wie der Übungsverlauf hinsichtlich der Qualität der Arbeitsleistung gestaltet war und ob sich dabei dieselben Erscheinungen nachweisen lassen wie bei der quantitativen Wertung. W. FRANKFURTER [1] hat bereits auf die Verschiedenheit des Übungsverlaufs hinsichtlich der Leistungsquantität und Qualität hingewiesen. „Die Übung im Maschinenschreiben hat anfänglich stark, später langsamer zugenommen und zeigte schliefslich . . . einen schwankenden Verlauf . . . . Die Fehler nahmen dagegen viel unregelmäfsiger zu . . . ." Auch DAUBER [2] sagt hinsichtlich der geistigen Entwicklung der Schulkinder: „Die Qualität der Leistung zeigt . . . weder einen gesetzmäfsigen Anstieg noch einen ebensolchen Rückgang."

a) Der Hauptversuch. Bei der Beschreibung der Methodik unserer Versuche wurde bereits angegeben, dafs bei der Auswertung der Versuchsprotokolle die Anzahl der Fehler in jeder Minute gezählt wurde und daraus die Prozentzahl der Fehler zur Anzahl der in 30 Minuten geschriebenen Buchstaben (Hauptversuch) oder die Anzahl der Fehler pro Buchstabe (Blindversuch) berechnet wurde.

Beim Hauptversuch, wo die Zahl der Fehler bei allen Vpn. verhältnismäfsig niedrig war, wurde die Prozentzahl der Fehler von der Gesamtleistung berechnet. Dabei ergaben sich in der AL folgende Werte:

Sso 1,74 % Ju 1,88 % Bl 2,83 % Hü 2,87 % Be 3,92 % Je 5,36 %.

Wie man aus obiger Reihe sieht, hat sich die Rangordnung der Vpn. hinsichtlich der Qualität der Leistung gegenüber der Quantitätsleistung etwas verschoben.

Stellt man obigen Anfangszahlen die Endwerte gegenüber, also die Prozentzahl der Fehler am 20. Versuchstag, so erhält man folgende Reihe:

Sso 0,66 % Ju 1,18 % Bl 1,06 % Hü 0,60 % Be 1,77 % Je 2,00 %.

Verfahren wir hierbei wieder wie bei der Quantitätsberechnung, indem wir den Fehlerprozentwert des 1. Tages = 100 setzen und den Fehlerprozentwert des 20. Tages in Prozenten der Fehlerzahl

[1] W. FRANKFURTER, Arbeitsversuche an der Schreibmaschine. *PsArb* 6, S. 445. 1912.

[2] I. DAUBER, a. a. O. S. 138.

des ersten Tages berechnen, so ergibt sich der Übungsverlauf aus folgenden Zahlen:

AL = 100	Sso 1,74	Ju 1,88	Bl 2,83	Hü 2,87	Be 3,92	Je 5,36
EL in %	38,0 %	62,8 %	37,4 %	21,0 %	45,1 %	37,4 %

Aus dieser Gegenüberstellung ist ersichtlich, daſs hier die Annahme, hoher AL entspreche geringer Übungszuwachs und umgekehrt, keineswegs zutrifft. Der Prozentwert 38 % der besten Vp. Sso mit 1,74 AL ist fast genau so niedrig, wie derjenige der schlechtesten Vp. Je (37,4 %) mit 5,36 AL, die auch die Vp. Bl mit 2,83 AL im Endwert nicht übertrifft. Andererseits hat z. B. die Vp. Hü einen weit höheren Übungszuwachs (79,0 %) als die Vp. Be (54,9 %), obgleich ihre AL wesentlich besser ist als die der Be (2,87 gegen 3,92).

Abgesehen davon läſst sich auch für den Qualitätsübungsverlauf keine regelmäſsig steigende Übungskurve herstellen. Teilt man wiederum die 20 Versuchstage in 5 Abschnitte und berechnet aus je 4 Werten einen Durchschnitt, so zeigt es sich, daſs die Prozentzahl der Fehler von der Gesamtzahl der Anschläge keineswegs stetig kleiner wird. Die beste Qualitätsleistung liegt häufig schon im 2. Abschnitt, so bei den Vpn. Ju, Hü und Je, 2 mal im 3. Abschnitt, nämlich bei Bl und Be, und nur 1 mal im 4. Abschnitt, bei Sso, niemals aber im letzten Abschnitt. Nur das geht deutlich aus der Tabelle hervor, daſs die Fehlerzahl im ersten Abschnitt stets gröſser ist als in einem der folgenden.

b) Der Blindversuch. Ähnlich liegen die Ergebnisse im Blindversuch. Hier wurde die Anzahl der Fehler pro Buchstabe berechnet, wobei sich folgende Differenzen der AL ergaben:

Hü 0,57 Sso 0,65 Ju 0,71 Be 0,71 Je 0,74 Bl 0,86.

Die Spannung zwischen der Leistung der besten und der der schlechtesten Vp. ist also hier verhältnismäſsig gering.

Die Gegenüberstellung der absoluten Werte des 1. und 20. Versuchstages, zugleich mit Umrechnung der letzteren in Prozente der Fehlerzahl des ersten Tages, ergibt folgendes Bild:

1. Vt.	Hü 0,57	Sso 0,65	Ju 0,71	Be 0,71	Je 0,74	Bl 0,86
20. Vt.	0,12	0,52	0,13	0,31	0,56	0,69
in %	21,0 %	80,0 %	18,3 %	43,7 %	75,7 %	80,2 %

Das Fehlen jeder regelmäſsigen Beziehung zwischen Anfangs- und Endleistung zeigt sich am besten in der Tatsache, daſs die 3 Vpn. Ju, Be und Je mit fast der gleichen AL (0,71, 0,71, 0,74) zu vollkommen verschiedenen Endleistungen gelangen (0,13,

0,31, 0,56). Ferner besitzt die Vp. mit der besten AL, Vp. Hü, fast die gröfste Übungsfähigkeit, während die Vp. Bl mit der schlechtesten AL den geringsten Übungszuwachs (19,8 %) aufweist, wobei sie mit der zweitbesten Vp. Sso auf gleicher Stufe steht (20,0 % Übungszuwachs). Eine Abhängigkeit des Übungsfortschritts von der AL ist also auch hier nicht nachzuweisen.

c) Die Abweichung. Wir haben nun noch zu betrachten, in welcher Weise die Gröfse der Abweichung durch die Übung verändert wurde. Was unter Abweichung zu verstehen ist, wurde in der Beschreibung der Methodik (S. 9) gesagt. Die individuellen Differenzen der AL sind bei der Abweichung sehr gering, wie sich ja auch in der Fehlerzahl im Blindversuch nur geringe Unterschiede zeigten.

Die beste Leistung wies die Vp. Sso auf mit 38, es folgten die Vpn. Hü mit 40, Be und Je mit 44, Ju mit 46 und schliefslich Bl in gröfserem Abstande mit 116. Der Übungsverlauf ist aufserordentlich schwankend. Während die Vp. Ju die Gröfse der Abweichnung bis auf 5 erniedrigen konnte und am 20. Versuchstag mit dem Wert 8 = 17,4 % der AL abschlofs, bewegten sich die Prozentwerte der Vp. Je fast immer über 100 %, der letzte Versuch wies eine Abweichung von 48 = 109,0 % auf. Die Abweichungen am 20. Versuchstag (EL) betragen absolut und in Prozente der AL umgerechnet bei

AL	Sso 38	Hü 40	Be 44	Je 44	Ju 46	Bl 116
EL	28	11	18	48	8	66
in %	73,7 %	27,5 %	40,9 %	109,0 %	17,4 %	56,9 %

Auch hier besteht keinerlei feste Beziehung zwischen Anfangsleistung und Übungsfortschritt.

d) Die Art der Fehler. Was die Art der Fehler anlangt, die im Hauptversuch (Abschreiben einer Vorlage) gemacht wurden, so haben wir dabei unterschieden zwischen Auslassungen, Zusätzen und Verwechslungen und zwar untergeteilt hinsichtlich Buchstaben, Worten und Leertaste. Die Verwechslungen wurden nur nach Buchstaben und Worten geschieden, da es schwer festzustellen ist, ob es sich bei einem falsch geschriebenen Buchstaben möglicherweise um eine Verwechslung der Leertaste handelt.

Bei der Berechnung stellte es sich heraus, dafs Zusätze von Buchstaben weitaus am häufigsten vorkommen. Das hängt wohl damit zusammen, dass die Vp., wenn sie einen falschen Buchstaben geschrieben hat und den Irrtum bemerkt, gern den richtigen

Buchstaben noch hinzufügt. Dafs bei der Vp. Be die Zahl der Verwechslungen bedeutend überwiegt, scheint anzuzeigen, dafs von ihr die falsch angeschlagenen Typen nicht bemerkt wurden. Sehr häufig sind auch bei den übrigen Vpn. Verwechslungen von Buchstaben, also Fehlanschläge, die entweder nicht bemerkt oder gemäfs der Instruktion jedenfalls nicht verbessert wurden. Zahlreich sind ferner Auslassungen von Buchstaben, also reine Flüchtigkeitsfehler, während die oben genannten Fehler sich aus der mangelhaften Beherrschung der Tastatur erklären lassen. Ebenso treten Auslassungen und Zusätze der Leertaste bei einigen Vpn. häufig auf, beides ein Zeichen für übergrofse Eile, die in einem Falle das Wortende nicht beachtet, im anderen Falle die rein motorische Fingerbewegung nicht zu hemmen vermag.

Eine Veränderung in der Art der Fehler durch die fortschreitende Übung läfst sich nur insofern feststellen, als die Verwechslung von Buchstaben infolge der geläufigeren Beherrschung der Tastenanordnung seltener wird. Nur bei der Vp. Be, die in der Quantität ihrer Leistung eine so aufserordentliche Steigerung aufweisen konnte, haben die Verwechslungen von Buchstaben und Worten während der Übungszeit eher etwas zugenommen, wie überhaupt ihre Fehlerzahl absolut ständig gestiegen ist. Im allgemeinen nehmen die Auslassungen jeder Art im Lauf der Übung ab, dagegen weisen die Zusätze von Buchstaben in allen Fällen eine Steigerung auf, was im Zusammenhang mit der Abnahme der Verwechslungen wohl dadurch zu erklären ist, dafs falsch geschriebene Buchstaben eher bemerkt und durch Zusatz des richtigen Buchstaben verbessert werden. Da sämtliche Vpn. darauf eingestellt waren, ihr Arbeitsquantum zu vergröfsern, was sie an Hand der Zahl der abgeschriebenen Reihen wohl ungefähr abschätzen konnten, während sie bezüglich der Qualität ihrer Arbeit keinen Mafsstab hatten, so ist es erklärlich, dafs reine Flüchtigkeitsfehler, die aus Übereilung entstehen, im Lauf der Übung eher zu- als abnehmen mufsten.

C. Die Beziehungen zwischen Quantität und Qualität.

Da wir festgestellt haben, dafs hinsichtlich der Qualität der Leistung die regelmäfsigen Beziehungen zwischen Anfangs- und Endleistung, wie wir sie bei der Quantitätsleistung fanden, sich nicht nachweisen lassen, so fragt es sich, ob nicht wenigstens

zwischen Quantität und Qualität der Leistungen bestimmte Beziehungen bestehen, so dafs etwa Vpn. mit niedriger Quantitätsleistung eine um so höhere Qualität aufweisen und umgekehrt. J. DAUBER[1] fand beim Bourdonversuch, dafs „diejenigen Vpn., welche viele Silben gelesen haben, im allgemeinen wenig Buchstaben anstrichen, also in quantitativer Hinsicht gut, in qualitativer Hinsicht schlecht gearbeitet haben". Der gleiche Zusammenhang besteht nach MEUMANN[2] auch bei den verschiedenen Lerntypen. „Der typisch schnell Lernende . . . ist auch meist der schnell Vergessende." Im allgemeinen trifft diese Annahme bei unseren Ergebnissen nicht zu. Vp. Sso und Ju, die nach der Quantitätsbeurteilung ihrer Leistungen die beiden ersten Rangplätze einnehmen, stehen auch in der Qualität an erster Stelle, während die Vpn. Hü, Be und Je die letzten Plätze einnehmen. Lediglich die Vp. Bl steht in ihrer Qualitätsleistung im Hauptversuch an 3. statt an letzter Stelle wie in der Quantität ihrer Leistung; bei ihr scheint tatsächlich die geringere Quantität durch besondere Beobachtung der Qualität zustande gekommen zu sein.

4. Die Bedeutung der Ergebnisse für die psychotechnische Eignungsprüfung.

Wie wir bereits in der Einleitung bemerkten, war es bei der vorliegenden Untersuchung keineswegs auf einen praktischen Zweck abgesehen. Es sollte also weder die Eignung verschiedener Personen zum Maschinenschreiben oder die zweckmäfsigste Methode zum Erlernen noch überhaupt die psychologischen Bedingungen des Maschinenschreibens festgestellt werden, wie dies in anderen Arbeiten (z. B. HEINITZ[3], HERBERTZ[4], SWIFT[5]) der Fall war. Ebensowenig lag es von vornherein in unserer Absicht, die Übungsfähigkeit in ihrer Beziehung zur Frage der Berufseignung, im besonderen der Eignungstests, zu untersuchen. Indessen hat es sich gezeigt, dafs die Resultate unserer Untersuchung wohl geeignet sind, in dieser Richtung neue Anregungen

[1] J. DAUBER, a. a. O. S. 102.
[2] E. MEUMANN, a. a. O. S. 136.
[3] W. HEINITZ a. a. O.
[4] R. HERBERTZ a. a. O.
[5] E. I. SWIFT, The Acquisition of Skill in Type-writing. *PsBu* 1, S. 295. 1901.

zu geben. Denn ein nicht unbeträchtlicher Teil der Eignungstests bezieht sich auf Leistungen, die wir als Quantitäts- oder Schnelligkeitsleistungen bezeichnen dürfen. Aufserdem findet sich nirgends eine Unterscheidung zwischen Quantitäts- und Qualitätsaufgaben hinsichtlich der Übbarkeit.

Die Frage der Übungsfähigkeit ist überhaupt in der psychotechnischen Literatur der Eignungsprüfungen bisher wenig erörtert worden.[1] Wurde dieses Problem überhaupt berührt, so ging man meistens mit einigen mehr oder minder sachlichen Worten darüber hinweg. Man kann absehen von Äufserungen wie denen von F. Giese, der dem Einwand der Übungsfähigkeit folgendermafsen begegnet: „Es wird von Laien zunächst gesagt, dafs „Übung" mitspreche. Das ist sicherlich richtig; doch vergessen die Leute, dafs der Gutveranlagte, wie der Mindere auch Übung erfährt; dafs die Leistungsunterschiede mindestens erhalten bleiben, wenn nicht gar der Vorsprung des von vornherein besser Befähigten gegenüber dem anderen noch erheblicher wird."[2] Irgendwelche Belege für seine Behauptung führt Giese nicht an. Gerade unsere Untersuchungen haben aber gezeigt, dafs die Leistungsunterschiede nicht erhalten bleiben, geschweige, dafs der Vorsprung des Besserbefähigten sich vergröfsert.

Auch Moede[3] hält daran fest, dafs der Übungsverlauf bei den einzelnen Personen relativ gleichförmig vor sich gehe. „Vergleicht man z. B. den Anstieg der Übung bei verschiedenen Vpn. bei vielen einfachen und komplexen Leistungen, so ist man erstaunt, welch grofse relative Gleichförmigkeit in der Verschiebung der Werte durch Übung eintritt. Oftmals z. B. erfolgt zunächst ein stürmischer Übungsanstieg, dem dann ein asymptotischer Verlauf der Übungskurve folgt. Wenn aber die Übung relativ gleichförmig die Werte verändert, die wir als Differential-

---

[1] Aus den Vorträgen von W. Moede über „Ergebnisse der industriellen Psychotechnik" und von C. Piorkowski über „Die Einführung der Psychotechnik in die Glühlampenindustrie", gehalten am 7. Kongrefs für experimentelle Psychologie in Marburg 1921, geht hervor, dafs auch von dieser Seite dem Übungsproblem neuerdings vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt wird.

[2] F. Giese, Aufgaben und Wesen der Psychotechnik. Langensalza 1920. S. 29 f.

[3] W. Moede, Die Experimentalpsychologie im Dienste des Wirtschaftslebens. Berlin 1919. S. 85.

konstante unserer Untersuchung zugrunde legen, so können wir ohne Bedenken auch die Anfangsleistungen zur Charakteristik benutzen, ohne für unsere Zwecke Fehler zu begehen." Ein Hinweis auf die von uns gefundenen Beziehungen zwischen Anfangs- und Endleistung genüge auch hier, um die relativ gleichförmige Veränderung der Leistungswerte durch die Übung anzuzweifeln. Sollte man einwenden, daſs unsere Ergebnisse sich nur auf Quantitätsleistungen beziehen, daſs wir dagegen für den Übungsverlauf qualitativer Leistungen keine bestimmten Angaben machen können, so sei daran erinnert, daſs aus unseren Versuchsergebnissen hervorgeht, daſs jedenfalls die Annahme, die Übung verändere relativ gleichförmig die Werte, sich auch hierbei nicht aufrecht erhalten läſst.

Von anderen Seiten ist nun vielfach eingewandt worden, was vielleicht auch MOEDE mit den Worten „für unsere Zwecke" ausdrücken will, daſs nämlich Eignungstests nur in solchen Fällen zur Anwendung gelangen oder wenigstens gelangen sollen, wo man Arbeiter auswählen will, die ohne längere Anlernung sofort imstande wären, eine bestimmte Arbeit auszuführen (z. B. während des Krieges bei der Auswahl von Ersatzkräften für eingezogene Arbeiter). Abgesehen davon, daſs nach unseren Beobachtungen auch wohl Personen mit guter Anfangsleistung von minderen Arbeitskräften sehr rasch in ihrer Leistungsfähigkeit übertroffen werden können, wird man die Eignungsprüfungen nicht wohl auf die angegebenen Fälle beschränken wollen.

Ferner sucht man den Einwand der Übungsfähigkeit dadurch zu entkräften, daſs man die Tests so angeordnet wissen will, daſs die in dem betreffenden Beruf geforderte Fähigkeit in ihre Teilfunktionen zerlegt wird, wobei man annimmt, diese Elemente seien nicht mehr übungsfähig. So meint z. B. SCHLESINGER: „Der Schwerpunkt liegt auf den Eigenschaften, die durch Übung wenig veränderlich sind. Daneben laufen die Bestimmungen der übungsfähigen Funktionen nach Art und Grad." [1] Indessen betrachtet er die Übungszeit, da wir zur Charakterisierung des Übungsverlaufs „den ersten ansteigenden Ast der Übungskurve benutzen dürfen", als recht kurz und „so fallen die sonst schwerwiegenden Einwände gegen eine zu

[1] G. SCHLESINGER, Psychotechnik und Betriebswissenschaft. Leipzig 1910. S. 78.

kurze Prüfung, die den Einflufs der Übung scheinbar unberücksichtigt läfst, fort". In ähnlicher Weise äufsert sich MOEDE, wenn er auf einen Einwand aus der Diskussion erwidert: „Das Ideal der Untersuchung wäre es, solche Funktionen zu prüfen, die wenig oder gar nicht übungsfähig sind, so dafs dann der Zahlenwert der ersten Untersuchung demjenigen der tausendsten völlig gliche. Diese Verhältnisse sind freilich nicht immer gegeben, aber trotzdem kann die Untersuchung ihren vollen Wert behalten, wenn sie sachgemäfs und fachmännisch angelegt ist."[1] Was als nicht mehr übungsfähige Funktion anzusehen ist, wäre somit der Sachkenntnis von Fachleuten überlassen. Die Frage, welche elementaren psychischen Vorgänge nicht mehr übbar sind, ist aber vorläufig auch von Fachleuten noch nicht vollständig gelöst. E. MEUMANN erwähnt z. B. „dafs nach der Ansicht mancher Psychologen, z. B. WITASEK, die elementaren Seelenvorgänge von dem Einflufs der Übung auszunehmen seien"[2], betont jedoch demgegenüber seinen eigenen Standpunkt, dafs sich die vervollkommnende Wirkung der Übung auf jede Seite des intellektuellen Seelenlebens erstrecke, dafs „sowohl die Schwellen und Unterschiedsschwellen der Sinne, als die elementaren Gedächtnisfunktionen, nicht minder die Schnelligkeit und Mannigfaltigkeit der Reproduktionen und die formalen Fähigkeiten der Aufmerksamkeit", alles, worauf der „Übungswille" gerichtet sei, sich durch Übung vervollkommen könne. Wir glauben uns dieser Ansicht im grofsen ganzen hier anschliefsen zu dürfen, da sich ja auch bei unseren Untersuchungen gezeigt hat, dafs die Nebenversuche, die nur einen bestimmten Teil des Gesamtprozesses darstellten, die aber allerdings nicht als elementarste Funktionen zu betrachten sind, in gleicher Weise die erwähnten Beziehungen aufwiesen wie der Hauptversuch und dafs ferner bei allen Versuchen der Übungsverlauf der gleiche war, mit der Einschränkung, dafs die komplexe Tätigkeit eine stärkere Übungszunahme auf Grund schlechterer Anfangsleistung brachte.

Schliefslich sei noch auf die Arbeit von O. LIPMANN, Die Berufseignung der Schriftsetzer[3], hingewiesen, die etwas näher auf die Frage der Übungsfähigkeit eingeht. LIPMANN kommt

---

[1] W. MOEDE, a. a. O. S. 82.

[2] E. MEUMANN, Vorlesungen zur Einführung in die experim. Pädagogik und ihre psych. Grundlagen. Bd. 2. 2. Aufl. Leipzig 1913. S. 751.

[3] *ZAngPs* **13**. 1917. S. 105 ff.

bei der Berechnung der Leistung in der Bildung von Gesamtimpulsen darauf, den Übungsfortschritt durch die Differenz oder den Quotienten der Anfangs- und Endleistung zu messen, also ausgedrückt durch a—e oder $\frac{a}{e}$ und führt aus: „Die[1] Übbarkeit ist um so gröfser, je gröfser die Differenz a—e oder der Quotient $\frac{a}{e}$ ist; sie ist aber um so kleiner, je gröfser — bei gleichen Differenzen der Quotienten — die absolute Anfangszeit a ist: ist jemand sehr schnell, so kann er schwerer seine Schnelligkeit um einen bestimmten Betrag oder auf einen bestimmten Bruchteil vermindern, als wenn er langsam ist". Mit diesen Worten hat also LIPMANN bereits angedeutet, was unser Versuch zahlenmäfsig belegen will. LIPMANN hat diese Frage nicht weiter verfolgt, da sie für seine Untersuchung (Auswahl von Ersatzkräften im Kriege) nicht wesentlich war. Er scheint aber auch die tatsächliche Bestätigung seiner Annahme durch den experimentellen Versuch zu bezweifeln; denn eine Seite später gibt er an, dafs die Rangkorrelation zwischen den Anfangszeiten und Endzeiten 0,82 betragen habe, was darauf hindeute, „dafs überhaupt die relative Leistungsfähigkeit in diesem Versuche durch fortgesetzte Übung nicht oder nur wenig verändert wird; diejenigen Vpn., die zu Beginn der Versuche die schnellsten Leistungen aufwiesen, waren auch am Ende die schnellsten geblieben, obwohl natürlich die Leistungen aller Vpn. schneller geworden waren". Auch das stimmt einigermafsen mit unseren Ergebnissen überein, wenn wir auch nicht aus der Tatsache, dafs die extremsten Fälle nach der guten wie nach der schlechten Seite hin ihre Rangplätze im wesentlichen beibehalten haben, glauben schliefsen zu dürfen, dafs die relative Leistungsfähigkeit durch Übung nicht verändert werde.

Deutlicher kommt LIPMANN in seiner Arbeit „Über die psychische Eignung der Funkentelegraphisten"[2] auf die Tatsache zurück, „dafs in den Fällen, in denen der Übungseinflufs stärker wirkt, als die in entgegengesetztem Sinne wirksame versuchstechnische Erschwerung, der Übungsvorteil vorwiegend den vorher schlechten (und mittleren) Vpn. zugute kommt, während die Leistungen der schon von vornherein Tüchtigen nicht weiter

---

[1] a. a. O. S. 113.

[2] *ZAngPs* **15**, S. 332. 1919.

gebessert werden und hier die versuchstechnische Erschwerung auch im Resultat zum Ausdruck gelangt.“

Auf die Notwendigkeit einer Berücksichtigung der Übungsfähigkeit bei Eignungsprüfungen ist Lipmann ferner in seinem Aufsatz „Über die Grenzen des psychologischen Prüfungsexperiments“[1] eingegangen, wo er eine Scheidung zwischen übbaren und nicht übbaren Eigenschaften fordert und zum Beweis, „wie wenig zuverlässig in der Tat manche der heute skrupellos für praktische Zwecke verwendeten Testverfahren sind“, eine Untersuchung Claparèdes anführt: „die nach einmaliger Prüfung vorgenommene Rangierung der Prüflinge stand vielfach nicht in der geringsten Beziehung zu derjenigen Rangordnung, die sich bei einer Wiederholung der Prüfung ergab, und selbst die Zusammenfassung mehrerer Prüfungsreihen lieferte noch außerordentlich inkonstante Ergebnisse“.

Es wird indessen noch weiterer Versuche an einer größeren Anzahl von Vpn. bedürfen, um die Beziehungen zwischen Anfangs- und Endleistung an sich und hinsichtlich verschiedener Arten von Tätigkeiten klar herauszuarbeiten.

---

[1] *Der Betrieb.* Nr. 1. S. 8. 1920/21.

Aus der Arbeitsgemeinschaft für exakte Pädagogik, Berlin.
(Wissenschaftlicher Leiter Dr. OTTO LIPMANN.)

Zur Entwicklung der grammatisch-logischen Funktionen.

(Statistische Ergebnisse aus einer Experimentaluntersuchung an einem Bindeworttest.)

Von

HELLMUTH BOGEN

unter Mitarbeit von

MARGARETE BOGEN und PAUL PUPPE (Charlottenburg).

Inhaltsverzeichnis.

§ 1.

Im Jahre 1912 hat die „Arbeitsgemeinschaft für exakte Pädagogik“ die Untersuchung der logischen Funktionen, wie sie im grammatisch richtigen Gebrauch gewisser sprachlicher Wendungen zum Ausdruck kommen, in Angriff genommen. Die Fragestellung war die: Erkennt das Kind, in welchem logischen Verhältnis einzelne Teile eines Satzes und einzelne Sätze zueinander stehen, und vermag es diese Beziehungen durch das richtige Wort zu bezeichnen?

Die Beziehung verschiedener Sätze zueinander und die Beziehung zwischen einzelnen Satzteilen, soweit sie nicht in den Wortformen (Deklination und Konjugation) zum Ausdruck kommt, wird durch die **Bindeworte** gekennzeichnet“ (1). Dementsprechend wurde nach dem Vorbild des Ebbinghaustests ein Lückentext geschaffen, in dem die Bindeworte durch die Vpn. zu ergänzen waren. Über die Entstehung des Textes ist in der zitierten „Vorläufigen Mitteilung“ von O. Lipmann (1) alles mitgeteilt, so daſs ich mich hier darauf beschränke, nur die endgültige Form des Textes noch einmal abzudrucken.

Als wir am Sonntag morgen aufwachten, fragte ich gleich meinen Vater, ob die Sonne scheint —1— ob es regnet. —2— das Wetter sehr schön war und es —3— regnete —4— schneite, so wollten wir einen Ausflug machen. Ich sprang —5— schnell aus dem Bett und zog mir Schuhe —6— Strümpfe an. Wir muſsten uns sehr beeilen, —7— wir den Zug noch erreichten. Beinahe wären wir zu spät gekommen, —8— wir den ganzen Weg bis zum Bahnhof rannten. —9— der Zug abgegangen war, fingen wir, —10— wir fuhren, zu singen an. Dann stiegen wir aus und marschierten ab. Die Mutter hatte einen Schirm, —11— nicht der Vater. Nun fing es an zu regnen. Die Mutter spannte ihren Schirm auf; —12— sie wollte nicht naſs werden; —13— hatte sie ihn ja auch mitgenommen. Aber mein Vater und ich, die wir keine Schirme hatten, wurden naſs; —14— waren wir sehr vergnügt. Als wir angekommen waren, durfte ich mit meinem Bruder spielen; —15— unterhielten sich der Vater und die Mutter und bestellten etwas zu essen. Als das Essen kam, sagte die Mutter zu mir: „—16— du etwas essen willst, so muſst du dir —17— noch die Hände waschen.“ Ich wusch mich also; —18— die Hände waren —19— schmutzig, —20— sie nicht ganz sauber wurden. Dann aſsen wir und gingen wieder zum Bahnhof. Wir waren so müde, daſs wir —21— einschliefen, —22— wir wieder zu Hause waren. —23— die Eltern schliefen nicht, obwohl sie —24— sehr müde waren. —25— ich am nächsten Morgen aufwachte, hatte ich —26— nicht ausgeschlafen; —27— konnte ich in der Schule nicht gut

aufpassen, —28— —29— in der Pause hatte ich Lust zu spielen; am liebsten hätte ich geschlafen. —30— das Turnen, das ich sonst so gern habe, machte mir diesmal keine Freude. Ich war froh, als die Schule zu Ende war und ging schnell nach Hause, —31— Mittagbrot —32— essen. —33— schlief ich noch ein Stündchen. —34— hätte ich die Kaffeezeit verschlafen.

Die Aufnahmen fanden statt im November 1912 und im Januar 1914 in 44 bzw. 17 Volksschulklassen. Zu Vergleichszwecken ist dann noch Material aus weiteren Gruppen von Vpn. bearbeitet worden. Über die Zahl und Art sämtlicher Teilnehmer gibt die folgende Übersicht Auskunft.

	1912	1914			1912	1914		Summe
Vm:	733 +	490	= 1223	Vf =	993 +	153	= 1146	2369
Fm:			= 173	Ff =			374	547
Bm:			= 20					20
Km:			= 69					69
Sm:			= 27	Sf =			21	48
			m: 1512				f: 1541	3053

V = Volksschüler, F = Fortbildungsschüler, B = Schüler einer Begabtenklasse (Charlottenburg), K = Teilnehmer an den staatlichen Sonderlehrgängen für Kriegsseminaristen (Berlin 1918—1919, Vl. Dr. Lipmann). S = Studenten des Breslauer Universitätsseminars (1913, Vl. Prof. W. Stern). m = männliche, f = weibliche Vpn.

Die Gesamtzahl aller mit dem Test Geprüften beträgt 3053 Vpn., nicht mitgerechnet sind dabei diejenigen, die ausgeschieden werden mufsten, da die Durchsicht der Ergebnisse klar zeigte, dafs die die Aufnahme veranstaltende Lehrkraft die Leistungen durch ihre Hilfe beeinflufst hatte. Es ist dies ein Umstand, dem leider manche Mühe schon zum Opfer gefallen ist, hervorgerufen durch falschen Ehrgeiz nicht genügend psychologisch orientierter Lehrkräfte. Solchen Ausscheidungen fielen sowohl die Ergebnisse von Volks- als auch die von Fortbildungsschulklassen zum Opfer.

Für das langsame Fortschreiten der Bearbeitung der zum Teil bereits solange vorliegenden Aufnahmeprotokolle mufs auch hier wieder der Krieg verantwortlich gemacht werden. Um wenigstens etwas zu geben, wurde im Jahre 1917 ein Ausschnitt aus dem Gesamtmaterial in Form einer vorläufigen Mitteilung durch den wissenschaftlichen Leiter der Arbeitsgemeinschaft Dr. O. Lipmann (1) veröffentlicht. Auch nach dem Kriege wollte die Arbeit durch die Lücken, die der Tod in die Reihe der Bearbeiter gerissen hatte, nicht recht vorangehen. Ein erneuter

und diesmal der letzte Anstoſs ging für uns dann von der durch W. Stern herausgegebenen Arbeit von dem leider so früh verstorbenen Walther Minkus aus, die unter dem Titel „Die Bindewort-Ergänzung“ als Beitrag zur Methodik eines Massenversuchs zur Erforschung der geistigen Leistungsfähigkeit an Volks- und Fortbildungsschülern“ (4) veröffentlicht worden ist. Ich übernahm damals die Bearbeitung des gesamten Materials, nachdem auch wir noch Aufnahmen an Fortbildungsschülern angestellt hatten. Für die erneute, völlig umgestellte Auswertung des umfangreichen Materials stellten sich meine Frau und Herr Paul Puppe zur Verfügung. Ihnen danke ich neben vielen wertvollen Anregungen, sowie fortdauernder tätiger Anteilnahme vor allem die Auszählung der an den Volksschülern gewonnenen Daten in der neuen Form. Gleichen Dank spreche ich unserem wissenschaftlichen Leiter, meinem verehrten Lehrer, Herrn Dr. Lipmann aus, für allen gern gegebenen Rat.

Über die Gesichtspunkte, nach denen die Bearbeitung erfolgte, gibt das Inhaltsverzeichnis Auskunft. Neu ist gegenüber der alten Bearbeitung in der vorläufigen Mitteilung in erster Linie die Errechnung einer reinen Altersstatistik gegenüber der dort verwendeten Klassenstatistik. Es war dabei für mich der Gesichtspunkt maſsgebend, daſs die Durchsetzung der Schulklassen mit einem hohen Prozentsatz überaltriger Schüler das Entwicklungsbild in starkem Maſse verschiebt. Das Maſs an Arbeit wuchs zwar, aber das Streben nach einem trotz aller anderen trübenden Umstände reinen Ergebnis lieſs uns diese Schwierigkeit überwinden.

§ 2.

Die von den Vpn. gegebenen Lösungen teilten wir in 5 verschiedene Gruppen ein (a—e-Lösungen). Die a-Gruppe enthält die als völlig richtig anzusprechenden Lösungen. Als solche haben diejenigen Ausfüllungen zu gelten, in denen die Erkenntnis der zwischen den Sätzen bzw. Satzgliedern bestehenden Denkbeziehung durch das als völlig eindeutig angesprochene Bindewort ausgedrückt worden ist. Als für das kindliche Denken eindeutig galten uns auch Ausfüllungen mit Worten, die durch dialektische Umformung in ihrer Eindeutigkeit nicht gelitten haben. Gewisse Bindeworte gestatten eine Verwendung als Bezeichnung für verschiedene logische Beziehungen, z. B. kann

während sowohl temporal als auch adversativ gebraucht werden, das Wörtchen *da* ist in seinem Ausdrucksbereich äufserst dehnbar. Auch in diesen Fällen entschieden wir uns für die Einreihung unter die a-Lösungen, wenn die logische Beziehung dadurch als noch treffend bezeichnet angesehen werden konnte. Ob diese Weitherzigkeit angängig ist oder nicht, das zu entscheiden, scheint mir mehr Sache des Philologen als des Psychologen. Die weitere Auseinanderlegung der Ergebnisse und die Fachkritik möge hier entscheiden.

Als b-Lösungen betrachten wir diejenigen, in denen die Ausfüllung erkennen läfst, dafs ein Ersatz des von uns erwarteten durch ein Bindewort erfolgt ist, das eine andere, innerhalb des von uns gegebenen Satzes jedoch angängige Denkbeziehung bezeichnet. Die Möglichkeit einer solchen Lösung ist weniger auf ein Manko der Vpn. als auf die nicht zwingend logische Gestaltung des Textes zurückzuführen, von einigen Ausnahmen abgesehen. Für eine Neuformulierung des Textes werden die dadurch gegebenen Hinweise beachtet werden.

Als c-Lösungen werden die bezeichnet, in denen die Textlücken durch ein passendes Füllwort ergänzt worden sind, das jedoch kein Bindewort ist. Die logische Beziehung, in der die zu verbindenden Teile stehen, z. B. Ursache und Wirkung, Bedingung und Folge usw. ist hier also nicht erfafst worden, das Satzgebilde ist aber auch nicht sinnwidrig entstellt.

Aus den als völlig sinnlos anzusprechenden Ausfüllungen stellten wir eine Gruppe d her.

Die e-Gruppe fafst dann alle Fehlreaktionen, das sind diejenigen, in denen die Vpn. auf eine Bezeichnung für den Denkinhalt der Lücke verzichteten, zusammen.

Diese Einteilung ist rein empirisch entstanden. Jeder der drei Bearbeiter fertigte zunächst eine Aufstellung aller in einer Textlücke vorgekommenen Ausfüllungen an. In gemeinsamen Arbeitssitzungen wurde dann jedes Ergebnis auf seinen Charakter hin geprüft und mit einer kurzen entsprechenden Notiz bedacht. Schliefslich ergab sich für uns das obige Schema für die Fehlergruppen. Niemand, als wir selbst, die wir um einzelne Fälle oft lange hin- und herstritten, weifs besser, dafs wir damit eine restlos für alle Fälle gültige und befriedigende Lösung nicht gefunden haben. Der kritische Leser wird an Einzelheiten auszusetzen haben. Die Unmöglichkeit einer solchen restlosen Be-

wältigung wird deutlich, wenn man sich vergegenwärtigt, dafs uns jegliche Eigenäufserungen der Vpn. über das Warum der Wahl dieser oder jener Bezeichnung für den Denkinhalt der jeweiligen Lücke fehlen. Wir müssen diese Selbstaussagen ersetzen durch Urteile, die wir auf Grund analoger Erlebnisse unseres eigenen Ich, unserer Erinnerungen, sowie der Einfühlung in das fremde Ich unserer Vpn. fällen. Dafs uns dabei unsere praktische Unterrichtstätigkeit an Volksschülern entgegenkommt, ist wertvoll, behebt jedoch nicht alle entgegenstehenden Schwierigkeiten.

Zur Erläuterung des Vorangegangenen gebe ich eine Reihe von Ausfüllungen, wie sie u. v. a. in Lücke 10 vorgekommen sind. Text: „*Als* der Zug abgegangen war, fingen wir, — wir fuhren, zu singen an.“

a-Lösungen: *als, während, wie, da, indes, indem, sobald, derweil*
b- „ : *denn, weil*
c- „ : *die*
d- „ : *an, alle, als später, und, trotzdem, obgleich, zulaufen, oder worüber* ....
e- „ : —

Für die Statistik wurde die prozentuale Häufigkeit des Auftretens jeder einzelnen Lösungsgruppe festgestellt, für jede Lücke getrennt nach Alter und Geschlecht. Nach diesem Schema nicht bearbeitet wurde die Lücke 5: „Ich sprang — schnell aus dem Bett ...“ Unsere Formgebung entspricht hier nur in ganz geringem Mafse der Absicht, die damit verwirklicht werden sollte. Einen Versuch einer Auswertung auch dieser Lücke hat Herr Puppe angestellt, jedoch überzeugte er sich dabei im wesentlichen von der Zwecklosigkeit des Unternehmens.

Weiterhin ermittelten wir von jeder Lösungsgruppe ihren Leistungswert nach einem von Lipmann ausgebauten und vielfach angewendeten Verfahren der Errechnung von Schwierigkeitsindices (2. 27). Die Errechnung dieser Indices geht davon aus, dafs der Leistung einer Vp. im Massenexperiment derjenige Zahlenwert als „Punktzahl“ zugeordnet wird, der ausdrückt, wieviel Prozent der Vpn. der gleichen Gruppe eine schlechtere Leistung zustande gebracht haben. Treten also in einer Reihe von n Vpn. die richtige Lösung x_a mit $H_a = 60\,\%$, die falsche Lösung x_b mit $H_b = 20\,\%$ und die Nulleistung x_c mit $H_c = 20\,\%$ auf, so ist x_a zunächst mit 40 Punken $= H_b + H_c$ zu bewerten. Aus theoretischen und praktischen Gründen aber wird die Er-

rechnung dieser Indices noch etwas verändert. Man vergegenwärtige sich den Fall, dafs x_a mit 98 % H, x_b mit 2 % H auftritt. „Dann wäre $q_a - q_b = 2 - 0 = 2$, d. h. die den Lösungen x_a und x_b zukommenden Wertzahlen (q) würden sich nur sehr wenig voneinander unterscheiden. Ferner wären bei dieser Art der Bewertung in allen möglichen Fällen die schlechtesten Leistungen mit 0 zu bewerten, gleichgültig ob die Aufgabe leicht oder schwer ist“ (27, S. 5). „Deshalb werden die Gleichheitsfälle, d. h. diejenigen Fälle, die weder besser noch schlechter sind als das Ergebnis x_a, dem wir die Zahl q_a („Punktzahl“) eben zuordnen wollen, zu gleichen Teilen zwischen den besseren und den schlechteren Ergebnissen aufgeteilt und deshalb zu der Summe $H_b + H_c$ noch $\frac{H_a}{2}$ hinzugefügt. Wir dürfen dies auch, weil wir im Prinzip die Tatsache, dafs überhaupt mehrere gleiche Ergebnisse vorkommen, darauf zurückführen können, dafs die Prüfungsmethode eine zu grobe war, dafs bei der Verwendung einer feineren Methode sich entsprechend zahlreiche Gröfsenklassen ergeben hätten, und dafs dann von den jetzt als gleich betrachteten Ergebnissen wahrscheinlich die Hälfte sich als besser, die Hälfte als schlechter als die eben ins Auge gefafste Gröfsenklasse erwiesen hätte“ (27, S. 4). Die Leistung x_a bewerten wir also mit $q_a = \frac{H_a}{2} + H_b + H_c + \ldots + H_i$; die Leistung x_b mit $q_b = \frac{H_b}{2} + H_c + \ldots + H_i$; die Leistung x_c mit q_c $q_c = \frac{H_c}{2} + \ldots + H_i$ und endlich die Leistung x_i mit $q_i = \frac{H_i}{2}$. „Die Werte $q_a, q_b \ldots q_i$ haben ferner die Eigenschaft, dafs der Durchschnitt einer so geeichten Leistung immer $50 = \left(\frac{x_a + x_b + x_c + \ldots + x_i}{2}\right)$ beträgt.“ [1]

Diese Einzelindices werden später im Laufe der Untersuchung addiert zu Gesamtindices. Sie geben dann die Wertigkeit der Leistung einer Vp. innerhalb ihrer Gruppe an und gestatten damit eine Herstellung von Rangreihen. Addieren wir die Einzelindices bestimmter Lückengruppen, z. B. aller der kausalen Charakters, so erhalten wir Funktionsindices. (Weiteres über die Methode der Prozentzensuren in Nr. 27 des Literaturverzeich-

---

[1] LIPMANN-STOLZENBERG, *Schr Ps Beruf* **11**, S. 11.

nisses.) Über die Verwendung der Methode im einzelnen Fall wird sich im Verlauf der Schilderung der Ergebnisse Genaueres feststellen lassen.

§ 3.

Bevor in die Darstellung der Ergebnisse eingetreten wird, ist es nötig, den gewählten Terminus „grammatisch-logische Funktionen“ phänomenologisch zu zergliedern. In dem Terminus liegt die Voraussetzung, dafs gewisse grammatisch — besser und allgemeiner ausgedrückt: sprachlich — feststehende Formen Folgen bestimmter Denkakte sind. Auf Grund dieser Voraussetzung wird der Schlufs gezogen, dafs eine kritische Betrachtung der Gesamtheit aller im Gewande von Worten gegebenen Variabeln eine Möglichkeit gibt, Aufschlufs über die zeitliche Reihenfolge der Entwicklung der verschiedenen Konstanten (Formen des beziehenden Denkens) zu erhalten. „Die Sprache ist augenscheinlich eines der vornehmsten Hilfsmittel und Werkzeuge des Denkens, und jede Unvollkommenheit des Werkzeugs und der Art seines Gebrauches mufs, wie jedermann einsieht, diese Kunstübung noch mehr als jede andere hemmen . . .“, sagt J. St. Mill.[1] Aus der Art des Gebrauchs des „Werkzeugs“ sollen Schlüsse gezogen werden. Die Bezeichnungen „Hilfsmittel“ und „Werkzeug“, die Mill verwendet für das, was hier Funktion genannt wird, zwingen den Sinn unseres Terminus zu erläutern.

Es wird in dem Bw-Test[2] von den Vpn. eine Reihe von Denkleistungen gefordert. Zunächst ein sinnvolles Erfassen der einzelnen sprachlich formulierten Teile von Urteilen, das bedeutet hier ein Nacherleben beschriebener Tatbestände. Zwischen allen Einzeltatbeständen soll ihre Beziehung nach Grund und Folge, nach Ursache und Wirkung, nach dem Zeitablauf usf. erkannt werden. Die Erkenntnis soll von der Vp. dokumentiert werden in der Form der verbindenden Worte. Das Verständnis der Textbruchstücke soll also ein Urteil nahelegen. Es würde etwa lauten: „Hier mufs ich ‹*also*› (oder je nach Sachverhalt ein anderes Wort) einsetzen.“ Dieser Aussagesatz ist natürlich rein innerlich gesprochen, vorgestellt oder klingt sogar nur an. Er ist die Kundgabe einer Überzeugung, einer Ge-

[1] Logik I. Kap. 1. § 1.
[2] Bw.Test = Bindeworttest.

wifsheit (im Sinne G. E. MÜLLERS). Indem ich die Kundgabe einer Gewifsheit als tiefsten Wesenskern des Urteils anspreche, stelle ich mich bewufst auf den Boden der modernen Denkpsychologie und in Gegensatz zur Assoziationspychologie. Wir wissen, dafs letztere das Urteil als eine besonders ausgezeichnete Art des Vorstellungsablaufs betrachtet. „Sie läfst die Gewifsheit nicht als Ergebnis, sondern als Gesetzmäfsigkeit des Vorstellungsmechanismus gelten" (11, S. 251). Die Kriterien der Gewifsheit bestehen nach D. HUME in nichts anderem als in der Lebhaftigkeit und Fülle der Vorstellungen. Das Gewifsheitserlebnis wird als diesen Kriterien identisch aufgefafst, da in der Ideenassoziation nur Raum vorhanden ist für Wahrnehmungen und Vorstellungen (11 ebd.) BAIN, MILL und ZIEHEN versuchen diese Erlebnisbestandteile des Urteils an anderen Stellen des Vorstellungsablaufs unterzubringen, müssen sich dabei jedoch selbst eingestehen, dafs irgendwo ein „Mysterium", ein „Rest" bleibt. Wie steht nun die neuere Denkpsychologie zum Urteilsablauf? Ich mufs hier abschweifen und ganz kurz auf die Psychologie des Gewifsheitserlebnisses eingehen. Wer darüber genauer unterrichtet sein will, der greife zum 3. Teil von G. E. MÜLLERS Werk, Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufs, (ferner Lit.-Verz. 8 und 11). „Bei der Erinnerungsgewifsheit handelt es sich speziell um die Erkennung von wirklich einmal Erlebtem". (BÜHLER). Dieses Gewifsheitserlebnis weist nun Grade und Entstehungsbedingungen auf. Unter den gradbestimmenden Faktoren sind „Deutlichkeit und Fülle der Vorstellungen"; „Ausschliefslichkeit, Promptheit und Hartnäckigkeit der Reproduktion" als hauptsächlichste zu nennen. Wichtig ist die Frage, „wie jene verschiedenartigen Faktoren die Erinnerungsgewifsheit bestimmen". Betrachten wir die Frage zunächst unter dem Gesichtspunkt der Kausalität. „Es wird hier nach der Formel verfahren: Wenn ein bestimmter Inbegriff von Bedingungen (Ursachen) A (α, β, γ. . . .) gegeben ist, entsteht ein bestimmter Erfolg B, in der Psychologie entweder ein Erlebnis oder eine Erlebnisfolge, eine psychische Disposition oder Dispositionsverknüpfung . . ." (11, S. 245). Die oben erwähnten Faktoren werden also zu Ursachen der Gewifsheitserlebnisse. Letztere treten besonders deutlich dann auf, „wenn Zweifel, Prüfungen oder Gewifsheitsfragen" vorangehen. In unserem Falle sind diese Momente durch die Aufgabe, sowie durch die Satzbruchstücke gegeben. Diese rufen Stockungen im psychischen

Vorstellungsablauf hervor. „Nur wo Stockungen eintreten oder bestimmt gerichtete Zweifel sich regen, entstehen bewufste Erinnerungsintentionen und in ihrem Gefolge Erinnerungsgewifsheit" (11, S. 247). Die Folge solcher Stockungen sind dann Vorgänge des Suchens und Prüfens von und des Zweifelns an Gewifsheitskriterien, also innere Willenshandlungen. Für diese Zustände unseres Innern, für den Kampf von Begründungstendenzen prägte Stumpf den Begriff psychische Funktionen (8). Müller schreibt: „Es liegt der Gedanke nicht sehr fern, dafs es ein allgemeines Gesetz gebe, nach welchem das in einem Falle eintretende Richtigkeitsbewufstsein eine eindeutige Funktion der vorhandenen Ausgeprägtheiten der verschiedenen in Betracht kommenden Richtigkeitskriterien sei . . ." (11, S. 248.) Indem die Denkpsychologie von heute nun den Charakter der Gewifsheitskriterien als wesensverschieden von dem der Gewifsheit feststellt, tritt sie der Assoziationspsychologie grundsätzlich entgegen. Für sie ist die Gewifsheit ein Erlebnis, nicht irgendein Gesetz des psychischen Geschehens. Es ist ein Erlebnis, das in funktionaler Abhängigkeit zu Ursachen, den Gewifsheitskriterien, steht. Das Gewifsheitserlebnis ist der Kern des Urteils, das sich auf Sachverhalte (Bühler) erstreckt. Diese werden uns durch Wahrnehmungen, Vorstellungen und nicht zum geringsten Teil durch die Sprache (wie in vorliegender Untersuchung) vermittelt.

Noch an anderer Stelle zeigt sich bei unserer Textlückenergänzung deutlich der funktionale Charakter der Bewufstseinsereignisse. Das Verständnis der Textbruchstücke soll also ein Urteil nahelegen. Der Urteilsvollzug, das Kernstück der durch den Test provozierten psychischen Tätigkeiten, innerviert die Reproduktion der dem Urteilsvollzug assozierten Wortvorstellung. Je nach dem Klarheitsgrad und der Evidenz des vollzogenen Urteils wird unter der Gesamtheit der reproduktionsmöglichen Wortvorstellungsdispositionen die adäquate Wortvorstellung „hervorgeholt", dem schliefslich als letzter provozierter Akt der physische des Einsetzens in die jeweilige Lücke folgt. Unter den psychischen Akten trägt der dem Urteilsvollzug unmittelbar folgende Akt — das Hervortreten einer Tendenz zu einer unbedingt vorzunehmenden Auswahl unter den vorhandenen Wortdispositionen — das funktionale Gepräge besonders deutlich. Die funktionale Beziehung ist insofern vorhanden: Die Anlage zum Urteil ist die Konstante. In den verschiedenen möglichen Graden der Ge-

wifsheit, mit der das Urteil vollzogen werden kann, liegt die Variierende der Konstanten vor. Die Variable ist eine selektive Tendenz mit der Richtung auf die Gesamtheit der Wortvorstellungsdispositionen. Ihr intendiert eine, der Anzahl der Dispositionen entsprechende Möglichkeit ihrer Richtungsveränderung. Indem der jeweilig vorhandene Gewifsheitsgrad eine bestimmte Richtung der Selektion zur Folge hat, besteht eine funktionale Beziehung. Der Selektionsrichtung ist nun ein Wort assoziiert. rein mechanisch — also, in phänomenologischer, nicht funktionaler Einheit. Weil die phänomenologische Einheit „im grammatischen Gewande" [Husserl (8)] gegeben ist, wird hier der Terminus grammatisch-logische Funktion verwendet.

Es könnte scheinen, dafs die Interpretation, die ich dem Ausdruck Funktion hier gab, von der, die Stumpf festgelegt hat, (14) abweicht. Dazu ist jedoch zu bemerken: Ein im Sinne der theoretischen Psychologie als Funktion bezeichneter psychischer Vorgang ist etwas wesentlich Einfacheres als die von uns provozierte Reihe von Funktionen. Indem ich nie von der grammatisch-logischen Funktion sprechen, sondern den Terminus immer im Plural gebrauchen werde, glaube ich klar genug ausgedrückt zu haben, dafs mir eine Begriffsverschiebung fernliegt. Die von der Naturwissenschaft her übernommenen Ausdrücke „Variable", „Konstante" u. dgl. m. sind hier verwendet um ihres leicht deutlich machenden Charakters willen. Sie können also nur den Anschein erwecken, als übernehme ich eine den exakten Naturwissenschaften eigene Anschauung von der Kausalität des Geschehens ohne Rücksicht auf den Ablauf psychischer Vorgänge.

§ 4.

Aus den Lückenmonographien geht klar hervor, dafs die einzelnen Lücken verschieden hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Vpn. stellen. Es ergab sich die Frage: bestehen innerhalb der Verteilung der Lücken auf die einzelnen Schwierigkeitsgrade Gesetzmäfsigkeiten, aus denen Schlüsse denkpsychologischer Natur gezogen werden könnten. Der Grad der Schwierigkeit der einzelnen Lücke wird ersichtlich an der Häufigkeit der Treffer (a-Lösungen.) Da der Prozentindex einen zahlenmäfsigen Ausdruck für die Höhe der Leistung darstellt, so verwende ich ihn zur Aufstellung von Schwierigkeitsreihen. Stern-Minkus (4) sind — nur mit dem Unterschied, dafs sie an Stelle der Indices die prozentuale Häufigkeitsziffer verwenden — einen wesensähnlichen Weg gegangen. Stern bezieht jedoch in die Wertungsziffer noch die wahrscheinlich

unseren b-Lösungen entsprechenden „zulässigen“ Ausfüllungen mit ein. Sein Ergebnis wurde dadurch in keinem Punkte wesentlich beeinflufst. Eine von mir in dieser Richtung angestellte Berechnung ergab das Gegenteil, so dafs ich nur die P. I. der a-Lösungen heranzog. Unter Ausschaltung der Lücke 5 ergaben sich 28 Rgpl. für die Lücken. Die Skala wurde aufgestellt für 9- und 12 jährige m bzw. f, sowie für sämtliche Fm und Ff. Eine Durcharbeitung der Ergebnisse zeigte zunächst, dafs eine im einzelnen allgemein bindende Skala für alle Altersstufen nicht zu gewinnen ist. Jedoch ist eine Aufstellung von Schwierigkeitsgruppen möglich. Nur wenige Lücken, z. B. 2, 7, 17, 24, 31/32 weisen Rangplatzdifferenzen auf, bei deren Einordnung in eine bestimmte Gruppe sich Schwierigkeiten ergeben würden. Im allgemeinen zeigt sich jedoch, dafs Lücken oberer bzw. unterer Schwierigkeitsgrade diese Plätze unter nur geringen Schwankungen behaupten. Eine noch aufzustellende Gruppe mittlerer Schwierigkeit zeigt jedoch eine gröfsere mittlere Variation der Rangplatzdifferenzen. Betrachten wir die Tabelle unter korrelationsstatistischem Gesichtspunkt. Ich korrelierte die Schwierigkeitsskalen verschiedener Altersstufen miteinander. Die Ergebnisse zeigt folgende Tabelle 1. Die Zahlen bestätigen deutlich das bei

Tabelle 1.

		m					f				
		Vm 9	Vm 12	Fm 15	Fm 16	Fm 17	Vf 9	Vf 12	Ff 15	Ff 16	Ff 17
m	Vm 9		0,85			0,68					
	Vm 12	0,85		0,87				0,92			
	Fm 15		0,87		0,92	0,84		0,83	0,90		
	Fm 16			0,92		0,87				0,86	
	Fm 17	0,68		0,84	0,87						0,78
f	Vf 9							0,86			
	Vf 12		0,92	0,83			0,86		0,86		
	Ff 15			0,90				0,86		0,94	0,93
	Ff 16				0,86				0,94		0,92
	Ff 17					0,78			0,93	0,92	

Stern-Minkus (4) gewonnene Ergebnis (S. 59) „Die Schwierigkeitsskala der sprachlich-logischen Kategorien ist ein von Alters- und Geschlechtsunterschieden re-

lativ unabhängiger allgemein-psychologischer Tatbestand." Weiterhin scheint sich zu ergeben, daſs die Korrelation innerhalb der f ein wenig stärker ist, als bei den m, ein Ergebnis, das jedoch mit diesen wenigen Zahlen noch nicht als endgültig betrachtet werden kann. Eine Erklärung des Ergebnisses finde ich in der gröſseren Intervariabilität des männlichen Geschlechts gegenüber dem weiblichen vgl. (9) §. 34 Die verhältnismäſsig tiefliegende Korrelation Vm 9/ Fm 17 $\varrho = 0{,}68$ scheint mir weniger genetisch bedingt zu sein, als vielmehr auf den äuſseren Grund zurückzuführen, daſs zur Gruppe Fm 17 nur 19 Vpn. gehören. Die Anzahl der Individuen ist scheinbar zu gering, als daſs die Schwierigkeitsskala dieser Gruppe schon in genügendem Maſse zuverlässig sein kann.

Stern stellte sich für die Berechnung seiner Korrelationen noch eine Gesamtrangordnung her, indem er aus der Summe aller Klassenrangplätze der Lücken das arithmetische Mittel berechnete und danach eine Rangreihe aufstellte. Mit dieser Gesamtrangordnung korrelierte er die Einzelrangordnungen. Ich glaube von einem solchen Verfahren absehen zu müssen, da infolge starker Schwankungen der Einzelwerte in manchen Lücken (z. B. Nr. 2) die mittlere Variation bedenklich hoch zu liegen kommt (Beispiel: Lücke 2. a_m der Rgpl. 14,8; m. V. 4,8). Derartige Mittelwerte haben nur geringen repräsentativen Wert, und so verzichtete ich auf ihre Verwendung.

Um nun aber den Bedingungen, unter denen eine Ergänzung zu einer höher bzw. geringer zu bewertenden Leistung wird, nachgehen zu können, wurde eine Einteilung nach Schwierigkeitsgraden vorgenommen. Die Zahl der 28 jeweils möglichen Altersstufen-Rgpl. wurde in 4 Abschnitte zerlegt: 1—7,5; 8—14,5; 15—21,5; 22—28. Nach der Häufigkeit der Zugehörigkeit der einzelnen Lücke zu diesen Gruppen erhielten sie nunmehr die Gradbezeichnungen a, b, c, d. Für die Lücken, die Gruppenzahlen verschiedener Gruppen enthielten, wurden Zwischengrade a—b, b—c, c—d geschaffen, so daſs im ganzen 7 Schwierigkeitsstufen 1—7 entstanden, wobei 1 die geringste, 7 die höchste bedeutet. Die Tabelle 2 zeigt die Aufreihung der Lücken. Innerhalb der Stufen ist keine weitere Abstufung vorgenommen worden. Die dritte Kolumne bezeichnet die Art, wie die einzelnen Bindeworte die Sätze oder Satzglieder verbinden, wobei N. O. Nebenordnung, U. O. Unterordnung bedeutet.

Tabelle 2.

Reihenfolge der Ausfüllungen nach Schwierigkeitsgraden.

Haupt- Kategorie	Unter- Kategorie	Art der Verbindung	Lückennummer	Ausfüllung	Schwierigkeitsgrad
Konsekutiv	Grad	N. O.	34	beinahe, fast	1
Temporal	Vorzeit	U. O.	25	als	
Kausal	Begründung	N. O.	12	denn	
Koordination	Positiv	N. O.	6	und	
Kontrast	Ausschliefsung	N. O.	1	oder	
Koordination	Einschränkung	N. O.	26	noch	2
Kausal	Motivation	N. O.	13	dazu	
Temporal	Nachzeit	N. O.	33	dann, danach	3
Temporal	Vorzeit	U. O.	9	als	
Koordination	Negativ	N. O.	3/4	weder-noch	
Kontrast	Entgegensetzung	N. O.	23	aber, jedoch	4
Kausal	Bedingung	U. O.	16	wenn	
Kontrast	Entgegensetzung	N. O.	11	aber	
Kausal	Motivation	U. O.	7	damit	
Kausal	Begründung	U. O.	2	da, weil	
Kausal	Begründung	N. O.	27	darum	5
Koordination	Positiv	N. O.	24	auch [-bevor)	
Temporal	Gleichzeit (?)	U. O.	21/22	bald-als (beinahe	
Temporal	Gleichzeit	U. O.	10	während	
Kausal	Folgerung	U. O.	19/20	so-dafs	6
Steigerung	Positiv	N. O.	30	sogar, auch	7
Steigerung	Negativ	N. O.	28/29	nicht einmal	
Kontrast	Entgegensetzung	N. O.	18	aber	
Temporal	Gleichzeit	N. O.	15	währenddessen	
Kontrast	Steigerung	N. O.	14	trotzdem, denn-	
Kontrast	Entgegensetzung	U. O.	8	obgleich [noch	
Temporal	Vorzeit	N. O.	17[1]	erst, vorher	?
Kausal	Motivation	U. O.	31/32[1]	um-zu	

Fassen wir zunächst die Frage ins Auge, ob eine Beziehung besteht zwischen der logischen Kategorie und der Ordnung nach Schwierigkeitsgraden. Auf den ersten Blick scheint es, als bestände keine solche. Unser Versuchsmaterial ist in dieser Beziehung wenig systematisch. Aus den Fehlern unseres Testerstlings hat Minkus gelernt und hat in seinem Bindeworttest eine strenge, gleichmäfsige Verteilung der logischen Kategorien durchgeführt. Auf Grund dieser systematischen Anlage ist es

[1] Von den Lücken 17 bzw. 31/32 wurde wegen der starken Schwankungen der Rangzahlen keine bestimmte Aussage über ihren Schwierigkeitsgrad gemacht. Es scheint mir, wenn ich die Resultate aus anderen Altersstufen heranziehe, für 17 etwa ein Schwierigkeitsgrad 5, für 31/32 etwa 2 in Frage zu kommen.

möglich gewesen, die Bedingungen der Schwierigkeitsabstufung der Lücken erkennbar zu machen. Es lag auch in der Absicht unseres Versuches, diesen Dingen nachzugehen. Bis zu einem gewissen Grade ist es beim vorliegenden Material möglich. Eine nach Zahl etwa gleichmäſsige Verteilung nach Hauptkategorien weisen die Kategorien der Kausalität, Temporalität und des Kontrastes auf. Der Augenschein lehrt bei Prüfung der Tabelle, daſs den kausalen Funktionen der niedrigste, den Kontrastfunktionen der höchste Schwierigkeitsgrad eigen ist; die temporalen liegen in der Mitte zwischen beiden. Es sei gestattet, einen Mittelwert aus den Schwierigkeitsgraden zu berechnen:

Kausal 3,7; Temporal 4; Kontrast 4,3.

Scheiden wir bei den Temporalen noch die Lücke 10 mit dem Schwierigkeitsgrad 5 aus (die hohe Lage desselben ist wohl durch den ungewöhnlichen, schwierigen Satzbau bedingt), so ergibt sich die mittlere Schwierigkeitsstufe 3,8-, was eine Gleichsetzung mit den Kausalen ergeben würde. Damit stellen sich die beiden Verknüpfungsformen gegenüber denen des Kontrastes als die leichteren dar, ein Ergebnis, das sowohl von Stern-Minkus als auch von Lobsien (7) gewonnen worden ist. Innerhalb der kausalen Verknüpfungen zeigt die Unterkategorie der Folgerung den höchsten Schwierigkeitsgrad 6 (Lücken 19/20 „so-daſs"). Unter den temporalen Funktionen weist die Verbindung nach Gleichzeitigkeit die gröſste Schwierigkeit auf (Grad 5 und 7) gegenüber der nach Vor- und Nachzeitigkeit. Die einzige Lücke mit „ausschlieſsendem Kontrast" (Nr. 1) stellt sich gegenüber denen der Entgegensetzung als sehr leicht dar (Grad 1). Diese in unserer Untersuchung nur in unsicheren Umrissen erkennbaren Ergebnisse finden ihre Bestätigung auch bei Stern-Minkus, und so spreche ich sie als wirkliche Ergebnisse an.

Daſs sich die temporalen bzw. kausalen Funktionen als die am wenigsten Schwierigkeiten bereitenden herausstellen, findet seine Erklärung darin, „daſs sie als die beiden Grundtypen des natürlichen Denkvorganges" zu gelten haben. Als solche entwickeln sie sich am frühesten und sind somit durch die längere Dauer des Gebrauchs anderen Kategorien gegenüber im Vorsprung. Dieses Ergebnis könnte manchen assoziationspsychologisch eingestellten Menschen dazu verleiten, daraus eine Stütze zu machen für die Theorie, daſs das kausale Denken aus dem zeitlichen Denken hervorgehe. Die Gewöhnung an regelmäſsig in gleicher

Zeitfolge wiederkehrende Ereignisse soll also den Menschen dazu geführt haben, diese regelmäfsigen Abläufe als kausal bedingt zu erfassen. Warum hat der Mensch dann nicht rein assoziationsmechanisch alle gleichen Zeitabfolgen als kausal bedingt postuliert? Ein Wort BÜHLERS möge hier Platz finden: „Dafs durch beliebige Ereignisse, also auch solche, die im natürlichen Verlauf des Geschehens nicht das mindeste miteinander zu tun haben, einfach in der Weise, dafs man sie im Experiment an entscheidender Stelle regelmäfsig aufeinanderfolgen läfst, Dressurverknüpfungen erzielt werden können, hat die Tierspychologie zur Genüge bewiesen. Das gilt auch für das Kind und selbst den erwachsenen Menschen, soweit sich das Denken nicht einmischt" (11 S. 304). Ich kann hier nicht weiter darauf eingehen. Es sei noch auf W. STERN (10) S. 266—269 verwiesen, der an einer Reihe von Beobachtungen an seinen Kindern beweist, dafs „die ersten Anlässe für das Erwachen des Kausalbewufstseins keineswegs vornehmlich in der Erwartung gewohnter Assoziationen bestehen, sondern in neuen Situationen, für welche überhaupt noch keine Erwartungen und Gewöhnungen vorgebildet sind!" „Nicht das Regelmäfsige, immer Wiederkehrende, sondern die Ausnahmen, das Wunderbare geben den ersten Anreiz zum Weiterdenken, zu Erklärungen ab" (BÜHLER a. a. O. S. 305). — Zurück zu unseren Ergebnissen. Innerhalb des kausalen Denkens stellt sich das Folgern als mit besonderer Schwierigkeit behaftet dar. In den übrigen Unterkategorien drängt die Kausalität sich vielmehr als notwendig auf gegenüber dem Folgern, wo „ein objektiv gegebenes Zeitverhältnis von Vorgängen erst in Kausalität umgedeutet werden mufs" (STERN-MINKUS. S. 65). — In Widerspruch mit den Ergebnissen der frühkindlichen Psychologie scheint der Schwierigkeitsgrad zu stehen, welcher der Gleichzeitigkeit bei uns anhaftet. Sie tritt im frühkindlichen Seelenleben als erstes Stadium des denkenden Erfassens der Zeitverhältnisse gegenüber denen der Vor- und Nachzeitigkeit auf. Gehen wir die einzelnen Lücken durch. Lücke 15 erfordert die Ausfüllung durch das Wort „währenddessen" oder durch ein gleichbedeutendes (indessen, derweile u. dgl.). Es scheint hier für den hohen Schwierigkeitsgrad die geringe Sprachgeläufigkeit dieses Wortes im gewöhnlichen, nicht an gewähltes Schriftdeutsch gewöhnten Volk verantwortlich zu machen zu sein. Über die Lücke 10 „während" ist oben schon Ausreichendes

gesagt worden. (Schwierigkeit des Satzbaues.) Die Doppellücke 21/22 gestattet eine doppelte als richtig anzusprechende Ausfüllung, nämlich „bald — als“, sowie „beinahe — bevor“. Von dieser zweiten Möglichkeit mit ihren vielen Abschattierungen ist in so weitgehendem Maſse Gebrauch gemacht worden, daſs man von einer sicheren Zuordnung zur Unterkategorie der Gleichzeitigkeit absehen muſs. Der Widerspruch zur Reihenfolge in der frühkindlichen Entwicklung kann damit als gelöst angesehen werden.

Als logisch schwerste Verbindungen treten die Verknüpfungsformen des Kontrasts auf. Wie schon erwähnt, herrscht auch in diesem Befund Übereinstimmung mit den Resultaten bei Stern-Minkus. Ich zitiere zur Erklärung dieser Tatsache hier diejenige, die Stern (a. a. O. S. 69) gibt: „Die gewöhnliche Entgegensetzung ist dem primitiven Denken gewiſs nicht fremd, ja die Sprachentwicklung des kleinen Kindes zeigt schon sehr frühe eine Vorliebe für Antithesen. Aber solche Gedankenverbindungen treten entweder ganz ohne Partikel auf, oder sie bedienen sich höchstens der einfachen Verknüpfungen durch *aber* und *sondern*. Alles aber, was mehr ist als ein bloſses Übergehen von einem Gedanken zu einem ihm entgegenstehenden Gedanken, wird dem natürlichen Denken augenscheinlich sehr schwer. Hierher gehört erstens das Umwandeln der Nebeneinanderstellung in Unterordnung des einen Denkinhalts unter seinen Gegensatz: daher die auffällige Ungeläufigkeit des *obgleich*. Zweitens gehört hierher die Verstärkung des Gegensatzes: der erste Denkinhalt wird in seinen eigentlich zu erwartenden Konsequenzen stillschweigend weiter gedacht; und diese Erwartung wird durch den zweiten Gedanken getäuscht, was durch *trotzdem*, *dennoch* angedrückt wird.“ — Von den übrigen Kategorien der Koordination und der Steigerung, ist erstere als leicht bis mittelschwer zu bezeichnen, letztere als sehr schwierig (Lücken 30 und 28/29.) —

Somit läſst sich aus unseren Ergebnissen die Tatsache feststellen, daſs „bestimmten Kategorien der Gedankenverknüpfung ein bestimmter Grad psychologischer Leichtigkeit und Schwierigkeit zukommt“. Die grammatisch-logischen Funktionen kausalen, temporalen und koordinierenden Charakters stellen sich gegenüber denen des Kontrasts und der Steigerung als leichter dar. —

Die Tabelle zeigt weiter, daſs von einem Schwierigersein der Unterordnung von Sätzen bzw. Satzgliedern im Vergleich zur Nebenordnung nicht gesprochen werden kann, wie man aus der vorzeitigen Entwicklung der Parataxe wohl zunächst schlieſsen könnte. —

Auf die von Stern berührte Frage des Einflusses der individuellen Besonderheit der Stelle auf die Schwierigkeit der logischen Funktionen will ich hier nicht eingehen, da unser Text mir hierin nicht ergiebig genug erscheint.

§ 5.

Auf den folgenden Seiten gebe ich nun Monographien über die Ausfüllungen der einzelnen Lücken in Tabellenform. Als Beispiele für die Methoden unserer Auswertung ist die Lückenmonographie 2 in voller Ausführlichkeit wiedergegeben, wobei der Monographie zur Deutlichmachung die errechneten Prozentindices beigefügt sind. Die Tabellen enthalten zusammengefaſste Durchschnitte. Alle übrigen Angaben sind ohne Kommentar verständlich. — Die Tabellen der übrigen Lücken enthalten nur eine Entwicklungsanalyse der a-Lösungen. Dabei ist zu bemerken, daſs durch ein Miſsverständnis des einen Bearbeiters der Lückenstatistiken 1—23 [1] bei den 14jährigen die 20 Schüler einer Begabtenklasse mitenthalten sind. Das Ergebnis verschiebt sich jedoch nicht wesentlich, so daſs wir auf eine Herausarbeitung nach all den umfangreichen, mühevollen statistischen Berechnungen verzichteten. Im übrigen läſst sich aus den Monographien 24—34, bei denen die 14 jährigen Begabten [Kennzeichnung (14)] von der Bearbeiterin herausgestellt sind, Genügendes über das abweichende Verhalten dieser erkennen. — Unsere Prozentzahlen sind insofern methodisch nicht ganz einwandfrei, als innerhalb der einzelnen Alters- und Geschlechtsgruppen die Zahl der geprüften Individuen schwankt. Das an den Fm 17 gewonnene Ergebnis halte ich wegen der geringen Anzahl der Vpn., (19!), die noch dazu fast alle aus der gleichen Klassengemeinschaft stammen, für wenig wertvoll. Ich habe es trotzdem mit angegeben. Bevor auf die Analyse der einzelnen Lückenmonographien eingegangen wird, möchte ich

---

[1] Aus Gründen der Raumersparnis ist nur ein Teil der Tabellen zum Abdruck gelangt. Alles übrige Material wird im InstAngPs aufbewahrt.

auf einige allgemeine Ergebnisse, die sich bei Betrachtung der Gesamtdurchschnitte ergeben, eingehen.

Tabelle III.

(Zu den folgenden Tabellen einige Erläuterungen: Die Monographie der Lücke 2 ist in ganzer Ausführlichkeit gegeben. Für diese Lücke wird angeführt:

1. Der Wortlaut, der als a-, b-, c-, d-Lösungen bewerteten Ausfüllungen.
2. Die prozentuelle Häufigkeit, mit der die verschiedenen Ausfüllungen von den Vpn. der Altersstufen und Geschlechtergruppen verwendet wurden.
3. Die den einzelnen Lösungsformen in den verschiedenen Alters- und Geschlechtsgruppen zuerteilten Prozentzensuren (q--Werte).
4. Die — Kurven sind prozentuelle Häufigkeitskurven der a-Lösungen. Die .... / — — — $\frac{m}{f}$-Kurven geben die zuerteilten Prozentzensuren an. (vgl. Abb. 2.)

Für die Lücken 8; 9; 11; 14; 27; 28/29; 34 ist nur immer eine prozentuelle Häufigkeitstabelle aller vorgekommenen a-Lösungen gegeben, sowie am Schlufs der Tabelle die prozentuellen Häufigkeitsziffern der Gesamtheit der a-Lösungen in den einzelnen Lebensaltern getrennt nach Geschlechtern.)

(Siehe Tabellen S. 58—62.)

§ 6.

Die Mädchen zeigen sich den Knaben gegenüber bis zum 14. Lebensjahre überlegen in der Fähigkeit, der Erkenntnis einer logischen Beziehung zwischen Sätzen oder Satzteilen durch das adäquate Wort Ausdruck zu geben. Mit dem 14. Lebensjahr tritt eine Kreuzung der Kurven auf, so dafs die Fm durchweg günstiger abschneiden als die Ff. Bei dem Fm steigen die Leistungen dann noch weiter an bis zum 16. Lebensjahr, während die Leistungen der Ff ziemlich allgemein unter denen der 13—14jähr. Vf. liegen. Das Ergebnis widerspricht dem von Stern gewonnenen (4, S. 41—42.) Dort sind die Verhältnisse gerade umgekehrt. Unser Ergebnis stimmt überein mit dem in der vorläufigen Mitteilung (1), in dem die Berechnung eine zum Teil andere war. Stern setzt sich mit dem letzteren so auseinander, dafs er meint, unser Bw.-Test stelle zu geringe logische Anforderungen, so dafs die Mädchen den Vorsprung in der Entwicklung einer ihnen eigenen gröfseren Sprachgeläufigkeit verdanken. Auf Grund dieses Ergebnisses erklärt Wiegmann (5) die Überlegenheit der f über die m, die er mit unserem Test fand. Zum Teil schiebt er das Überlegensein der f bei der Hamburger Begabtenauslese auf

Lücke 2.

Ausfüllung	Wertung	Vm.		Vf.		Fm.		Ff.		Km		Stm		Stf.	
		abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
da	a	321	28,9	197	45,3	94	56,4	194	58,2	54	75,6	23	85,1	18	86,4
weil	a	58	5,2	18	4,1	12	7,2	25	7,5	4	5,6	1	3,7	1	4,8
wenn	b	103	9,3	48	11,0	18	10,8	36	10,8	8	11,2	3	11,1	2	9,6
als	b	103	9,3	47	10,8	15	9	36	10,8	1	1,4	—	—	—	—
falls	b	2		—	—	2	1,2	—	—	1	1,4	—	—	—	—
nein	d	126	11,3	14	3,2	7	4,2	34	10,2	—	—	—	—	—	—
ob	d	116	10,4	37	8,5	7	4,2	7	2,1	—	—	—	—	—	—
und	d	48	4,2	14	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
aber	d	42	3,8	5	1,2	4	2,4	8	2,4	—	—	—	—	—	—
oder	d	26	2,3	12	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ja	d	20	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ist	d	11	1												
denn	d	10	1												
dann	d			3	1										
obgleich	d			3	1										
er sagte daſs											1	1,4			

Mit weniger als 1% Häufigkeit treten auf:

Vm: 4 wie, 4 daſs, 6 hat, 1 gleich, 5 nicht, 2 noch, 2 nun, 1 ein, 1 nachts, 3 Vater, 3 der, 3 sehr, 1 was, 1 schneit, 1 bald, 1 auch, 1 wird, 2 obwohl, 3 trotzdem, 2 sondern, 4 obgleich, 2 doch, 1 während. — 1 sagte ja, 1 der Vater sprach, 1 scheint die, 5 oder ob, 1 als das, 2 und ob, 1 aber weil, 2 da aber, 1 ich fragte ob, 1 sah daſs, 3 Vater sagte, 1 als aber, 1 er sagte daſs.

Vf: 2 ist, 1 entweder, 1 war, 1 trotzdem, 1 dann, 1 es, 1 noch, 1 obwohl, 1 doch, 1 sehr, 1 weder, 1 daher. — 2 aber da, 2 oder ob, 2 da aber, 2 ich frug ob, 1 ob auch, 1 ich erfuhr daſs, 1 doch da.

Fm: 1 oder, 1 früh, 1 diesmal, 1 da gestern.

Ff: 2 oder, 1 und, 1 ja, 2 trotzdem, 1 Sonntags, 2 oder ob, 3 da aber, 1 er sagte, 2 er sagte nein, 1 ich sah daſs, 1 da nun, 1 nein da, 1 und wenn, 1 er sagte daſs, 1 weiſs nicht, 1 doch als, 1 ob in der Nacht.

An Nichtausfüllungen treten auf:

Vm 85 = 7,7%; Vf 7 = 1,6%; Fm — = 0%; Ff 7 = 2,1%.

Anzahl der verschiedenen Ausfüllungen:

Vm 52 = 4,7%; Vf 32 = 7,4%; Fm 12 = 7,2%; Ff 24 = 7,2%.

		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17	
		%	q	%	q	%	q	%	q	%	q	%	q	%	q	%	q	%	q	%	q
a	m	0	100	11,1	94	20,8	90	26,1	87	37	82	43,1	79	51,5	74	62,1	69	75,5	62	52,6	74
	f	—	—	21,2	89	33,3	83	46,6	77	50,5	75	61,1	69	53,3	73	61,3	69	56,6	71	55,7	72
b	m	7,5	96	6,3	86	12,5	73	18,6	64	23,5	51	24,1	45	28,1	34	24,2	27	16,3	16	21	37
	f	—	—	15,1	71	17,6	58	20	43	18,9	40	23,8	27	33,8	30	18,4	29	20,5	33	20	34
d	m	62,5	61	58,7	53	55,5	39	49,2	30	36,5	21	29,6	18	19,4	11	13,7	7	8,2	4	26,3	13
	f	—	—	60,6	33	43,1	28	31,7	18	29,5	16	15,1	8	11,3	7	19,1	11	19,3	11	24,3	12
e	m	30	15	23,8	12	11,1	6	5,5	4	2,9	1,5	3,2	2	1	0,5	—	0	—	0	—	0
	f	—	—	3	2	5,9	3	1,7	1	1	0,5	0	0	1,4	1	1,2	0,5	3,6	2	—	—

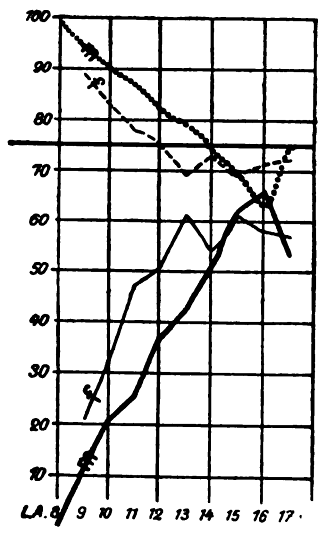


Abbildung 2.

Lücke 8.

Lösung Alter:		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	K.	St.
trotzdem	m				1	4,2	8,8	13,8	16,1	24,6	10,5	36,3	11,1
	f	—		2		12,7	15,9	15,5	13	14,8	10	—	38,1
obgleich	m				1	1,3	3,7	6,6	3,9	2	10,5	20	40,7
	f	—				20	13,5	9,9	1,8	4,4	2,9	—	28,6
obwohl	m				1,5	2,9	3,2	1	0	2	5,3	18,9	29,6
	f	—			1,7	2,1	0,8	7	0,6	1,5	2,9	—	14,3
obschon	m							2,6				1,5	
	f	—					0,8	5,6				—	
trotz	m							0,5					
	f	—										—	
Gesamt %	m	0	0	0	4	8	16	25	20	29	26	77	81
	f	—	0	2	2	35	31	38	16	21	16	—	81

Lücke 9.

Lösung		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	K.	St.
als	m	10	27	50,7	64,3	68,9	71,8	81,1	63,3	75,9	84,2	46,9	74
	f	—	69,7	51	70	70,5	84,1	83,1	66,7	65,9	65,8	—	85,7
da	m		1,6	2,8	5,5	8,8	7,4	4,6	3,1	4,1		10,2	
	f	—		9,8	5	9,5	7,1	2,8	5,9	5,9	2,8	—	
wie	m		3,2	0,7	1,5	1,3	0,9	1	3,1				
	f	—	3	2	5		0,8				1,4	—	
nachdem	m				0,5	0,4	1,9	2	4,2	6,2		8,7	14,8
	f	—				1,4	2,4	2,8	1,2	1,5	1,4	—	9,5
wo	m		0,8	0,7	0,5			0,5					
	f	—	6,1						0,7			—	
sobald	m							0,5					11,2
	f	—		3,9	3,3		0,8					—	4,8
so (?)	m								2,1				
	f												
Gesamt %	m	10	33	55	71	89	82	90	76	86	84	66	100
	f	—	79	67	83	81	95	89	75	73	71	—	100

Lücke 11.

Lösung		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	K.	St.
aber	m	22,5	27,7	48,6	53,8	67,6	65,7	70,4	67,2	65,3	52,6	75,4	70,3
	f	—	42,4	58,8	68,3	75,6	72,2	70,4	57,3	57	66,7	—	85,7
doch	m			1,4		1,3	2,8	5,6	7,4	6,1	26,3	11,6	3,7
	f	—			3,3	5,3	3,2	2,8	5,9	3,5	2,8	—	4,8
jedoch	m						1,4	4,1	2,1	6.1	5,3	7,3	14,8
	f	—				1,1	4	5,6	0,6	1,5		—	9,5
nur	m					0,4	0,9	2,6		2		1,5	3,7
	f	—					2,4		1,1	1,5	1,4	—	
bloſs	m					1,1							
	f	—										—	
Gesamt %	m	23	28	50	53	70	71	83	77	80	84	96	92,5
	f	—	43	58	72	84	82	79	59	63	71	—	100

Lücke 14.

Lösung		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	K.	St.
doch	m		0,8	9	11	17,2	12	20,9	23,1	22,4	15,8	7,3	7,4
	f	—	3	11,6	10	17,9	20,5	15,5	16,5	14,8	13,1	—	
trotzdem	m				5	6,7	14,3	15,8	25,2	34,7	15,8	58	77,7
	f	—	3		11,7	10,5	28,4	24	26,6	27,4	39,1	—	66,6
dennoch	m				1	1,6	6,9	7,1	1	8,2	21	17,4	7,4
	f	—		2	3,3	3,2	11,8	11,3	8,3	6,7	2,8	—	23,8
jedoch	m					0,4	0,5	0,5	1	2		1,5	3,7
	f	—				1	1,5	1,4		2,2		—	4,8
dessen-ungeachtet	m							0,5					
	f	—										—	
trotz-dessen	m												3,7
	f	—										—	
Gesamt %	m	0	1	9	17	26	34	45	52	62	53	84	100
	f	—	7	14	25	33	63	52	52	51	54	—	95

Lücke 27.

Lösung		8	9	10	11	12	13	14	(14)	15	16	17	K.	St.
darum	m	2,5	7,2	10,5	16,2	16,8	26,2	33,6	50	27,3	30,6	26,3	20,3	7,4
	f	—	6,2	17,4	28,4	26	25,9	21,3		30,7	22,9	18,6		
deshalb	m			0,7	3.9	10,5	10,6	16,8	25	28,4	20,4	21	47,9	29,6
	f			4	3,3	17,9	24,4	26,8		13,6	13,3	12,9		52,4
daher	m		0,8	4	3	4,6	2,8	3,6	10	8,4	4,1		24,7	48,1
	f				6,6	15,1	8	16,9		11,2	8,9	14,3		28,6
also	m		0,8	0,7	2	0,8	3.2	1,1			4,1			
	f			2		1,4	1,5	1,4		3	2,2	1,4		
deswegen	m				1		1,3	1,1	5	1	6,1		1,5	3,7
	f				1,7		2,2				0,7	1,4		
dadurch	m						0,5			2,1			1,5	
	f													
folglich	m										1,5	5,3	1,5	
	f									1,2				
infolge-dessen	m												1,5	3,7
	f													4,8
so	m	5	0,8	2,1	3	5,5	1,3	2,2	5	2,1	2		1,5	3,7
	f	—	3,1	2	1,7	2,8	1,5	1,4		4,7	9,6	4,3		
dafür	m		0,8		1									
	f													
davor	m				0,5									
	f													
drum	m									1		5,3		
	f									1,2				
dawegen	m													
	f							1,4						
Gesamt %	m	8	10	14	31	38	47	59	95	71	67	58	100	96
	f	—	9	29	40	64	64	69	—	66	59	53	—	86

Lücke 28/29.

Lösung	8	9	10	11	12	13	14	(14)	15	16	17	K.	St.
nicht-einmal		0,8	2,1	3 14,3	0,8 9,3	4,1 14,8	9,5 26,8	15	3,2 6,6	6,1 4,4	21 10	47,9	48,1 57
nicht-mal				1,5 1,7		0,5 0,7			3	2,1 1,2	4,3	1,5	4,8
sogar-nicht					0,4								4,8
noch-nichtmal					0,4					1,2			
selbst-nicht					1,2	4,4	1,1					3	3,7 4,8
noch-weniger											0,7		
auch-nicht			1,4	0,5	8 7	6,9 18,5	11,2 4,2	30	14,7 6,6	20,4 11,8	15,8 2,9	4,5	7,4 14,3
und-nicht			2	0,5 1,7	0,4 1,2	0,5			2,1				
aber-nicht				0,5								1,5	
noch-nicht					0,4	0,5	1,4						
und kaum (noch)										2	(0,7)	4,5	
noch-weder										2			
und-wenig												1,5	
auch-wenig											1,4		
meinst-du					0,4								
denkst-du					0,4	0,5	0,6						
nicht-einbißchen										0,7			
Gesamt-% m	0	1	4	6	11	13	23	45	20	35	37	64	59
Gesamt-% f	—	0	2	17	19	39	33	—	15	20	20	—	86

Lücke 34.

Lösung		8	9	10	11	12	13	14	(14)	15	16	17	K.	St.
bald	m	12,5	15,2	23,2	22,5	33,6	34,5	34,7	35	42	38,8	10,5	24,7	11,1
	f	—	25	33,3	38,4	33,6	35	46,5		53,7		28,6		
beinahe	m	5	12,8	28,8	41,7	20,2	35	38,6	60	24,2	36,7	47,3	65,3	70,3
	f	—	28,1	21,6	33,4	43,7	36,3	26,8		21,8		38,1		52,4
beinah	m	2,5	0,8	2,8	0,5	8,4	6,4	12,3		17,9	16,3	36,8		
	f	—				4,5	17,5	19,7		9,4		15,7		
fast	m				1,5	0,8			5	2,1	2		10,2	18,5
	f					2,2		2,8		0,6		1,4		47,6
balde	m			0,7										
	f													
Gesamt %	m	20	29	49	67	73	77	87	100	87	94	95	100	96
	f	—	66	65	70	83	89	89	—	83	81	84	—	100

die bei den Mädchen vorgenommene strengere Vorauslese. Eine eindeutige Lösung dieses Widerspruchs sehe ich vorerst nicht, zudem es äufserst schwierig, wenn nicht gar unmöglich ist, bei allen Lösungen zu entscheiden, in welchem stärkeren oder geringeren Grade sie durch logische oder sprachliche Fähigkeiten bedingt sind. Im LIPMANNS „Geschlechtsunterschieden“ (9) findet sich innerhalb der statistischen Bearbeitungen nur ein einziger Anhalt (1; S. 58.) L. berichtet dort, dafs HEYMANS bei seiner Schulenquête eine Überlegenheit der Mädchen hinsichtlich des Talents für Sprachen und des korrekten Satzbaues gefunden hat. MILES (zit. nach (9) 2. S. 72) fand Überlegenheit der Mädchen in den Unterrichtsleistungen in Grammatik und Sprachlehre. Diese Überlegenheit in sprachlichen Fächern bestätigen auch M. TRUAN-BORSCHE, JAEDERHOLM, HENSING und BURT-London in den bei LIPMANN (9) angefügten brieflichen Mitteilungen über Erfahrungen aus dem Unterricht an den Koedukationsschulen. Dabei trifft etwas, was JAEDERHOLM von schwedischen Kindern feststellt, auch wohl für uns zu, nämlich „die besser begabten der Jungen verlassen in recht grofser Zahl die Volksschule, während die Mädchen bis zum Ende der Volksschulzeit in der Volksschule bleiben“ (a. a. O. S. 169). Diese auch bei uns bestehende Tatsache würde natürlich die Durchschnittsziffer der Mädchen in günstigem Sinne beeinflussen. GAUPP (12) S. 148 spricht vom Entwicklungstempo der Geschlechter und behauptet, dafs die Mädchen bis zur Pubertät im grofsen und ganzen den Knaben voraneilen. Aus zwei Untersuchungen, die dem Gegenstand der vorliegenden verhältnismäfsig nahe stehen, möchte ich noch die von uns festgestellte Überlegenheit der Mädchen im Volksschulalter zu stützen suchen. COHN-DIEFFENBACHER (19, S. 199) stellten einen entschiedenen Vorzug der Mädchen in stilistischer Gewandtheit fest. Ein Teil dieser Vorzüge kommt nach ihren Ergebnissen sicher auf das Konto von Wortreichtum und Sprachgeläufigkeit. Dann aber stellten sie fest (S. 200): „Spezifisch weiblich scheint ein Bevorzugen parataktischer logischer Satzverbindungen zu sein.“ — Unserem Ergänzungsversuch dürften in psychologischer Wesensart sehr nahe stehen die Versuche mit Schlufsfiguren, wie sie von LINDWORSKY, DEUCHLER, SCHÜSSLER u. a. vorliegen. Letzterer hat nun aus jahrelangen Versuchen jüngst die Ergebnisse einer Entwicklungsuntersuchung mit erschwerten Schlufsfiguren veröffentlicht (20). Dabei zeigt sich in gewisser Hinsicht eine sehr wesentliche Über-

einstimmung im Entwicklungsverlauf. Auch bei Sch. zeigen die Mädchen im volksschulflichtigen Alter durchgängig die auch von uns konstatierte Überlegenheit. Der Rhythmus seiner Entwicklungskurven entspricht dem unsrigen auch zum Teil. Eine starke Abweichung ergibt sich in der Kurvenkreuzung. Sie liegt bei Sch. teils im 16. Lebensjahr, teils bei 17 $^1/_2$. Nach der Kreuzung zeigen sich die Knaben im weiteren Entwicklungsverlauf überlegen wie bei uns. Ihr nach dem 16. Lebensjahr fortdauernder Anstieg, ebenso der der Mädchen findet bei uns jedoch keine Bestätigung. Wie wir, so fordert auch Sch. für die Verwendung seiner Schlufsfiguren als Begabungstests, dafs die gleichen Figuren für Mädchen auf ein früheres Lebensalter anzusetzen sind als für die Knaben (20) S. 348.

Damit wären einige Stützen für die höheren Leistungen der Mädchen gegeben, deren Beweiskraft ich jedoch keineswegs zu hoch veranschlagen will. Das Absinken der Mädchen nach der Volksschulzeit scheint mir einleuchtender aus äufseren Umständen erklärbar. Das Schülermaterial der Fortbildungsschulen, das von uns geprüft wurde, setzt sich aus Lehrmädchen für Putz und Blumenbinderei und aus einer Klasse ungelernter Arbeiterinnen zusammen. Berücksichtigt man, dafs die in den Schulfächern gewandteren Mädchen meist die Kontoristinnenlaufbahn einschlagen und zu diesem Zweck meist in die Wahlfortbildungs- oder Handelsschulen übergehen, so ist der Schlufs berechtigt, dafs das von uns geprüfte Schülerinnenmaterial gegenüber dem der Volksschulen unterwertig ist. Bei den Knaben findet die Auslese der für intellektuelle Berufe geeigneteren meist schon in gröfserem Mafsstabe vor dem 14. Lebensjahre statt, so dafs das homogener zusammengesetzt bleibende Schülermaterial der Knabenklassen den stetigen Weiteranstieg der Kurve auch nach dem 14. Jahre mit verständlich macht.

Ein weiteres Allgemeinmerkmal der Kurven scheint mir das zu sein, dafs die Kurven der Mädchen vielfachere Schwankungen und Unstetigkeiten im Volksschulalter aufweisen als die der Knaben (vgl. Lücken 1, 2, 3/4, 8, 14, 27, 28/29).

Ein Geschlechtsunterschied scheint mir auch hinsichtlich der Periode des stärksten Altersfortschritts zu bestehen. Er liegt bei den Knaben zwischen dem 9. und 10. Lebensjahr, bei den

Mädchen zwichen dem 10.—12., und zwar gleichmäfsig stark von 10—11 bzw. 11—12. Zum Zwecke der Verdeutlichung des Gesamtergebnisses sei hier eine Kurve der Gesamtdurchschnittsleistungen in den einzelnen Lebensjahren gegeben. Vgl. Abb. 1. — Ich möchte hier eine Anregung geben. Es scheint mir für derartige Entwicklungsuntersuchungen, die sich über längere Zeiträume erstrecken, nicht unwichtig, die körperliche Entwicklung durch einen Index für die Körpermasse daneben zu stellen. Wenn eine genügende Anzahl derartiger Angaben gemacht sind, könnte man vielleicht Schlüsse ziehen auf das Verhältnis der Periodizität „geistiger Streckungen" zu körperlicher Entwicklung und damit gegebenfalls über ihren Zusammenhang innerhalb der Gesamtentwicklung. In vorliegendem Falle folgen die Perioden der gröfsten Körperzunahme auf die Perioden der geistigen Streckung und zwar bei den Mädchen unmittelbar, während sie bei den Knaben erst nach zweijährigem Zwischenraum folgt. Ich stütze meinen Vergleich auf die Zahlen von Rietz, die dieser im Jahre 1913 an mehreren Tausend Volksschülern und Schülerinnen Berlins gewonnen hat (13) S. 14—21. Aus von ihm angegebener Durchschnittsgröfse und Durchschnittsgewicht errechnete ich mir einen Index, das Zentimeterkilogramm (cmkg)[1], und verglich die Abstände zwischen den einzelnen Jahresziffern. Ich verzichtete auf die auf umfassenderem Material beruhenden Angaben in Rein, Enzyklopädie I S. 442 ff. Nach den dort gegebenen Zahlen ist die Verschiebung nur unwesentlich.

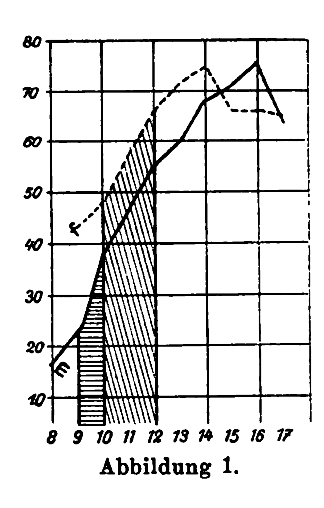


Abbildung 1.

cmkg m	0,192	+11	0,203	+8	0,211	+10	0,221	+15	0,236	+16	0,252	+4	0,256
cmkg f	0,191	+7	0,198	+13	0,211	+12	0,223	+22	0,245	+20	0,265	+21	0,286
Alter	8;6		9;6		10;6		11;6		12;6		13;6		14;6

[1] Die Zahl gibt an, wieviel kg Gewicht auf 1 cm Körperlänge entfallen.

Wie grofs ist nun der Vorsprung der f gegenüber den m? Ich sah mir daraufhin zunächst die Lücken an, bei denen die 75 %-Linie erreicht bzw. überschritten wurde. Es sind dies die Nr. 1, 3/4, 6, 7, 9, 10—13, 16, 17, 23—26, 31/32—34. Stellt man fest, mit welchem Lebensalter jedes Geschlecht diese Linie überschreitet, so stellt sich ein durchschnittliches Plus von 2 Jahren für die Mädchen heraus. Das gleiche Ergebnis erhält man, wenn man das Erreichen der Maximalleistung durch beide Geschlechter nach Lebensaltern in den übrigen Lücken miteinander vergleicht. Hieraus ergibt sich schon, dafs es nicht angängig ist, den Test für beide Geschlechter im gleichen Lebensalter als Begabungstest zu verwenden. Errechnet man, in welchem Alter die 75 %-Leistung von beiden Geschlechtern durchschnittlich erreicht wird, so ergibt sich für die Knaben: Lebensalter 11,6; für die Mädchen: 10. Das bedeutet, wenn man die noch nicht eindeutig bewiesene Annahme als richtig voraussetzt, dafs Begabte gegenüber Durchschnittsschülern ein Plus von 2 Jahren in quantitativer Hinsicht aufweisen, dafs der Test für m für das 11.—12. für f für das 10. Lebensjahr als Begabungstest anzusetzen ist.

Der Entwicklungsverlauf der übrigen Lösungsformen b—d ergab keine Aufschlüsse von besonderem symptomatischen Wert. Mit zunehmenden Alter fällt entsprechend der Steigerung der a-Lösungen die Anzahl der übrigen. Der Abstieg vollzieht sich unter ganz unregelmäfsig auf die einzelnen Alterstufen verteilten Schwankungen. Etwas gesetzmäfsiger ist der Entwicklungsablauf der c-Lösungen (Nichtausfüllung). Er verläuft umgekehrt proportional den a-Lösungen [vergl. auch (4)], wobei sich die f den m wieder überlegen zeigen. Auf den Abdruck der hierher gehörigen Tabellen und Kurven wird verzichtet.

Der Vorsprung der Vf gegenüber den Vm kann aber erst als wirkliche Überlegenheit gelten, wenn er nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ nachweisbar ist. Qualitative Differenzen machen sich nun hinsichtlich des Verhältnisses der Geschlechtsgruppenz zu den Ausfüllungen geltend, die wir als besonders eindeutig die logische Beziehung der Teile zueinander ausdrückend bezeichnen müssen. Ich habe diese Untersuchung an einer ganzen Reihe von Lücken angestellt und dabei das Auftreten gewisser Regelmäfsigkeiten feststellen können. An einigen der statistisch leichter übersehbaren Lücken will ich das Verfahren verdeutlichen (vgl. Tabelle IV). — Es ist auffallend, jedoch nicht weiter überraschend,

dafs innerhalb der Lücken, die das Dokumentieren der Erkenntnis der richtigen Beziehung durch verschiedene Worte zulassen, gewisse Wörter anderen gegenüber bevorzugt werden. Die Erscheinung hat ihren Grund in der Sprachhäufigkeit des betreffenden Wortes. Es ist ohne weiteres einleuchtend, dafs das Kind sich während seiner sprachlichen Entwicklung zuerst die Formen aneignet, die in seiner Umgebung am häufigsten gebraucht werden, von Ausnahmen wie eine von C. STUMPF beschrieben ist, abgesehen. Als einen Entwicklungsvorsprung in qualitativer Hinsicht müssen wir es also ansprechen, wenn ein Individuum bzw. eine Gruppe von solchen früher und häufiger die Wörter mit geringerer Sprachhäufigkeit selbständig und richtig anwendet im Vergleich zu anderen Individuen bzw. Gruppen. Die Leistung ist dann als noch höher zu betrachten, wenn das sprachseltenere Wort zugleich das logisch treffendere ist, was in der Mehrzahl der Fälle zutrifft.

Die Tabelle IV enthält in der ersten Zeile die Lückennummer, in der zweiten die in Beziehung zueinander gesetzten a-Lösungen, denen der Häufigkeitswert nach KAEDING (16) beigefügt ist (Hw. K.). (Bezüglich der Hw. K. sei gesagt, dafs sie absolute Werte sind auf 10910777 gezählte Wörter.) — In der Tabelle ist das Verhältnis der einen Art der Ausfüllung zur anderen Art nach Geschlechtergruppen getrennt berechnet. Aus den Verhältniszahlen lassen sich Schlüsse auf eine qualitative Überlegenheit der einen Gruppe gegenüber der anderen ziehen, wenn wir die zu Beginn des Abschnittes gezogene Schlufsfolgerung annehmen, dafs der häufigere und vorzeitige Gebrauch des sprachselteneren, logisch treffenderen Wortes symptomatisch ist für eine höhere Qualität der Leistung. — In Lücke 7, ‹*dafs*›: ‹*damit*› zeigen sich die f den m überlegen. Ist die Entwicklung zunächst stark durch den Einflufs der Sprachhäufigkeit beeinflufst, so gewinnt mit ansteigendem Alter immer mehr die Tendenz zur Lösung durch die „gewähltere" Form an Stärke. — In Lücke 9 treten an a-Lösungen *als, nachdem, sobald* auf; *da, wie, wo* (dialektisch. Vergl. MEYER (15) S. 13). Die ersten 3 Lösungsformen sind schriftdeutsch, die anderen als volkstümlich zu betrachten. Das Verhältnis ‹*als*› : ‹*sobald* + *nachdem*› stellt sich auch hier wieder für die Vf günstiger als für die Vm. Das Wort *nachdem* tritt bei den 11 Vm, (jedoch nur in einem einzigen Fall) bei den f mit dem 12. Lebensjahr in fortschreitender Entwicklung auf, *sobald* bei den m mit dem 14., bei den f mit dem 10. (!)

Tabelle IV.[1]

Lücke	7.	8.	9.	9.	11.	14.	34.
Ausfüllung	daſs[2] : damit	trotzdem : {obgleich, obwohl, obschon}	als : {nachdem, sobald}	{als, nachdem, sobald} : {da, wie, wo}	{aber, doch} : {jedoch}	doch : {trotzdem, dennoch}	bald : {beinahe, beinah, fast}
(Hw. K.)	87 969 : 6 399	671 : {1 279, 821, 196}	58 331 : {3 599, 23 497}	{58 331, 3 599, 1 828} : {23 497, 10 437}	{44 201, 21 994} : {3 567}	21 994 : {671, 1 476}	5 758 : {602, 58, 4 417}
9 Vm	33 : 1						1,1 : 1
9 Vf	28 : 1						0,9 : 1
10 Vm							0,7 : 1
10 Vf							1,5 : 1
11 Vm						1,8 : 1	0,5 : 1
11 Vf						1,5 : 1	1,2 : 1
12 Vm		1 : 1	172 : 1	6 : 1		2 : 1	1,1 : 1
12 Vf		0,57 : 1	50 : 1	23 : 1		1,3 : 1	0,7 : 1
13 Vm	3 : 1	1,27 : 1	37,5 : 1	7 : 1	49 : 1	0,6 : 1	0,8 : 1
13 Vf	2,3 : 1	1,05 : 1	35 : 1	7 : 1	19 : 1	0,5 : 1	0,65 : 1
14 Vm		1,35 : 1	40,5 : 1	15 : 1	19 : 1	0,9 : 1	0,7 : 1
14 Vf		0,69 : 1	30 : 1	30 : 1	13 : 1	0,4 : 1	0,9 : 1
15 Fm	1,5 : 1	4,13 : 1			35 : 1		0,95 : 1
15 Ff	1 1	5,42 : 1			125 : 1		1,7 ; 1
16 Fm		6,15 : 1			11,4 : 1		0,7 : 1
16 Ff		2,5 : 1			40 : 1		
17 Fm		0,66 : 1					0,1 : 1
17 Ff		1,72 : 1					0,5 : 1
Bm							0,5 : 1
Km	0,6 : 1	0,89 : 1					0,3 : 1
Stm	0,08 : 1	0,16 : 1			5 : 1		0,1 : 1
Stf	0 : 1	0,88 : 1			8,5 : 1		0 : 1

[1] Die prozentuale Häufigkeit der sprachselteneren Form ist immer = 1 gesetzt mit Ausnahme von Lücke 8 (vgl. S. 69/70).
[2] Die KAEDINGsche Häufigkeitsziffer ist hier nicht ganz einwandsfrei, da K. keine Sonderzählung des finalen *daſs* veranstaltet hat.

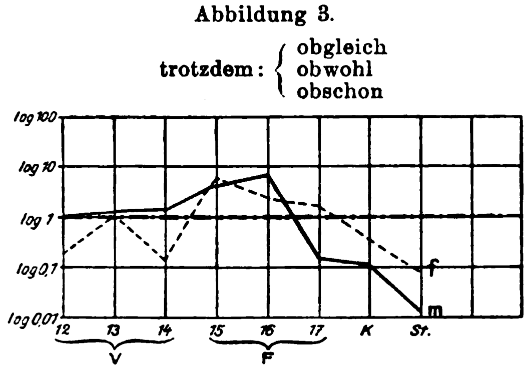
Lebensjahr. — Vergleicht man weiter die schriftdeutschen Ausdrücke mit den volkstümlichen, so zeigt sich gleichfalls das für die Mädchen günstigere Verhältnis. Berechnet man für die drei Alterstufen den Durchschnitt, so ergibt sich, dafs bei den m auf 28 schriftdeutsche Ausdrücke 1 volkstümlicher kommt; bei den f entfällt jedoch erst auf je 60 schriftdeutsche ein volkstümlicher Ausdruck. — Lücke 11: Ich setze das logisch prägnanteste ‹*jedoch*› (2. Verhältniszahl), das bei den f ein Jahr früher auftritt als bei den m, in Beziehung zu ‹*aber* + *doch*› (1. Verhältniszahl), zwei sehr sprachhäufigen Formen. Das Verhältnis bei den St. zeigt wieder deutlich das Erstarken der Tendenz zur logischen Eindeutigkeit gegenüber dem Einflufs der Sprachhäufigkeit. Bei den Zahlen für die F zeigt sich, wie sich das Verhältnis zuungunsten der bei den F auch quantitativ unterlegenen Ff verschiebt. Jedoch ist dieses Verhältnis sehr starken Schwankungen bei den einzelnen Lücken unterworfen. — Lücke 14: Ich setze ‹*doch*› ins Verhältnis zu ‹*trotzdem* + *dennoch*›. Wieder ist es in den Verhältniszahlen das weibliche Geschlecht, das den Knaben gegenüber die von uns als qualitativ höher stehend angesprochenen Formen bevorzugt. — Recht schwankend sind die Verhältniszahlen bei der Lücke 34. Die Ff zeigen sich hier den Fm gegenüber deutlich unterlegen, das schon bei Lücke 11 festgestellte Ergebnis hiermit bestätigend. —

Von den Fortbildungsschülern sagte ich schon, dafs sich dort bei der Ausrechnung noch weiterer, hier nicht verzeichneter Beziehungen starke Schwankungen zeigen. Teils ist es so, dafs sie gegenüber den Volksschülern die logisch höher zu wertenden sprachlichen Ausdrucksformen bevorzugen, so dafs sie dadurch in etwas ihre quantitative Unterlegenheit ausgleichen, teils ist das Gegenteil der Fall, teils tritt keine Verschiebung des Verhältnisses ein. Die Fm bevorzugen häufiger die „gewählteren" Formen als die Ff, damit ihre quantitative Überlegenheit auch qualitativ verstärkend. Ich bin der Ansicht, dafs eine besondere Untersuchung eingehendere Klärung schaffen müfste. —

(Aus besonderem Grund sind noch die Zahlen für die Lücke 8 errechnet. Die Zahlen zeigen eine teilweise starke Bevorzugung des als Einleitung eines Nebensatzes grammatikalisch falschen *trotzdem* gegenüber den richtigen Formen. Es scheint mir, als ob hier die Berliner Volkssprache besonders stark einwirkt. Gerade im Fortbildungsschulalter, in dem die Mehrzahl der Jugendlichen der hier in Frage kommenden Bevölkerungsschichten im schlechten

Sprechen eine besondere „Force“ sieht, zeigen die Zahlen das ungünstigste Bild.)

Wollte man das Verhältnis der höher zu bewertenden Lösungen zu den anderen darstellen, so dürfte sich hier eine von Hr. Dr. Lipmann vorgeschlagene Art der graphischen Darstellung empfehlen. Da man die absoluten Verhältniszahlen, die oft sehr grofs werden, nicht gut in das Netz des Millimeterpapiers eintragen kann ohne Raumschwierigkeiten z. B. 172:1, so werden die Logarithmen (Brigg'sches System) der Verhältniszahlen eingetragen (vgl. Abb. 3). Die 0-Achse log. 1 gibt dann hier in jedem Falle die zweite Zahl unserer Verhältnisse, auf die jeder Punkt der logarithmischen Kurve zu beziehen ist. Der bereits für die Lücke 8 angegebene Sachverhalt wird deutlich sowie auch der, dafs die f bis zum 16. Lebensjahre die grammatisch falsche Form *trotzdem* relativ seltener gebrauchen. Vom 17. Lebensjahr an kehrt sich das Verhältnis in unserer Untersuchung um.



Logarithmische Darstellung der Zahlenverhältnisse.

Lücke 8.

Fassen wir zusammen: Die Wahl des dem logischen Inhalt der Lücke entsprechenden Wortes ist am weitestgehenden bestimmt durch den Einflufs der Sprachhäufigkeit auf die Sprachentwicklung. In Verlaufe derselben macht sich mit steigendem Alter ein stärker werdendes Hervortreten einer Tendenz zur Verwendung sprachseltenerer-logisch treffenderer Wörter bemerkbar. Diese Tendenz tritt bei den Mädchen

im Volksschulalter stärker hervor als bei den Knaben, so dafs man berechtigt ist, eine qualitative Überlegenheit des weiblichen Geschlechts gegenüber dem männlichen festzustellen, in der Fähigkeit, für einen nahegelegten, beziehenden Denkinhalt das adäquate Wort zu finden.

Die qualitative Überlegenheit der f scheint mir eine Stütze auch für ihre quantitative zu sein, obgleich beide nicht notwendig miteinander verbunden auftreten. Ich betrachte darum das von mir gewonnene Ergebnis gegenüber dem gegenteiligen von STERN als zutreffend.

§ 7.

Wir hatten seinerzeit beabsichtigt [vgl. (1)], auch dem Verhältnis der Geschlechter bezüglich der Verwendung dialektischer Formen Beachtung zu schenken. Es seien zunächst die Wörter unter den a-Lösungen angeführt, die dem berlinischen Dialekt entstammen. Die eingeklammerte Zahl hinter den Wörtern gibt die Nummer der Lücke an. „*nich — und*" für „*nicht — und*" (3/4) [MEYER (15), S. 70] „*wo*" für „*als*" (9. 10. 21./22. 25.) tritt verhältnismäfsig häufig auf [(15) XIII.] Eine besondere Bevorzugung durch eins der Geschlechter ist aus unserem Zahlenmaterial nicht ersichtlich. — „*weil*" und „*da*" für „*denn*" in Lücke 12 ist weniger durch den Ersatz des Wortes interessant, als durch die entstehende Satzform „*weil* (*da*) sie wollte nicht nafs werden". Diese Zusammenziehung des Prädikats, der Kopula und des Adverbs und die dadurch hervorgerufene Inversion innerhalb des Satzes ist für viele berlinische Redensarten typisch (vgl. 15). Das kausale „*darum*" und seine Synonyma, sowie die finalen „*dazu, dafür*" weisen als dialektische Ersatzformen auf: „*drum, warum, dadurch, dawegen*", bzw. „*wozu, davor*" (13. 27.). „*Drum*" ist z. B. erkenntlich in der Redewendung „*drum och!*" (15), S. 24. „*Warum*" für „*darum*" z. B. in „*Er liefs sich det nich jefallen, warum er uff de Pollezei jing*" statt „*darum ging er zur Polizei*". In „*dawegen*" wird die Vorsilbe „*des*" durch „*da*" ersetzt. Vgl. die Artikel im Berlinischen, „*da Vater*", „*des*" und „*de*" für „*die*, „*det*" für „*das, des*" vgl. (15) S. VI. „*Wozu*" wird für „*dazu*" verwendet, wie „*warum*" für „*darum*". „*Davor*" für „*dafür*" in „*davor kannste nich*" vgl. (15), S. 21. — „*Daweile*" und „*dabei*" (in Lücke 15) sind Dialektformen für „*während*" (15), S. XIII, „*wennst*" für „*wenn du*" (16) (ebd.). In dem Falle „*den Mittag zu essen*" zeigt sich die Eigenart des Berliners, den falschen Artikel zu gebrauchen, wie z. B. auch: „*der Band, der Blei, der Datum*" u. dgl. m. „*Den Mittag*" zeigt sich auch in der Redewendung „*uf'n Mittag*" d. h. „*zu Mittag*" (15), S. VIII. In Lücke 33 tritt „*denn*" für „*dann*" auf (z. B. „*wenn se wieder mal wat brauchen, denn komm se man*"). „*Bald*" wird in Lücke 34 zu „*balde*". Es entspricht dies der Neigung des Berliners, an viele Wörter ein *e* anzuhängen, z. B. *dünne, feste, dreie, zwölwe, er ist zu dicke, kommste balde?* usf. (15), S. VIII + IX.

Die Durchsicht der Tabellen zeigt, dafs eine durchgängig stärkere Verwendung der Dialektformen bei einem der Geschlechter nicht festzustellen ist. Unsere Untersuchung bietet hierin zu geringes Material, um ein allgemein gültiges Urteil zu stützen. — (In Lücke 14 wurde für „*trotzdem*" des öfteren „*dabei*" eingesetzt. Die Mitarbeiter konnten sich nicht völlig einigen, „*dabei*" als vollgültiges Ersatzwort anzusprechen. Dem einen Mitarbeiter — einem gebürtigen Schlesier — wollte diese Form durchaus nicht eingehen. Die Durchsicht von Meyers „Richtigem Berliner" ergibt jedoch, dafs man durchaus berechtigt ist, das in Frage stehende Wort als logisch richtig für den Berliner anzuerkennen. (15) S. XIII, z. B.: „*Er hat mia jehauen, dabei ha' ick janischt jemacht; ick sollte nicht wejjehen, da dabei hat a 't mia jeheifsen.*" (Für künftige Auswertung des Tests würde ich es also als a-Lösung ansprechen.) Für diesen Abschnitt treffen dann noch die Bemerkungen über den Ersatz von *obgleich* u. ä. durch das Wort *trotzdem* zu, die im vorigen Abschnitt bereits gemacht worden sind.

§ 8.

Ich will nunmehr zu einigen korrelationsstatistischen Ergebnissen aus der vorliegenden Untersuchung übergehen. Man sieht die Bedeutung der Berechnung korrelativer Beziehungen u. a. darin, dafs durch sie gewisse Strukturverhältnisse unseres psychischen Geschehens aufgehellt werden. Man glaubt, mit Hilfe der Korrelationswerte feststellen zu können, ob mit einer psychischen Eigenschaft oder Fähigkeit x eine andere y oder z wesensnotwendig oder tatsächlich verbunden ist. Der Erweis solcher symptomatischen Wesensbestandteile ergibt dann für die psychologische Ätiologie mancherlei wertvolles Material für die differentialpsychologische Synthese in der Typenforschung. Die Absicht, auf diesem noch so wenig empirisch begründeten Forschungsgebiet Sandkorn um Sandkorn zu einem vielleicht verwendbaren Baustein zu häufen, leitete mich bei der Feststellung der unten folgenden Ergebnisse. —

Ich wende mich zunächst der Beleuchtung zweier für die Begabungsforschung wichtigen Fragen korrelativen Zusammenhanges zu. In der gegenwärtigen Begabungsforschung operiert man fortdauernd aus Anwendungsnotwendigkeiten heraus mit dem Begriff der Intelligenz, der nichts weniger als geklärt ist. Bezeichnend für diesen Zustand ist mir die Vorsicht, mit der Lipmann in seiner „Psychologie für Lehrer" es vermeidet, sich irgendeine der geläufigen Theorien zu eigen zu machen oder sich mit ihnen auseinanderzusetzen. An Stelle dessen gibt er eine Phänomenologie des intelligenten Menschen. Für mich ist

hier nicht der Ort, in eine theoretische Erörterung des Intelligenzbetriffs einzutreten, sondern rein empirisches Material festzulegen, obgleich ich weiſs, mit diesen Daten nur zu wiederholen, was bereits anderswo angegeben ist. Aber nur durch eine Häufung solcher Daten aus den verschiedensten Untersuchungen wird es allmählich möglich sein, an die Stelle eines vorwiegend auf philosophisch-spekulativem Wege hypostasierten Intelligenzbegriffs einen rein empirisch begründeten zu gewinnen. —

Wir haben es bei vorliegender Untersuchung mit einer intellektuellen Funktion (im Sinne C. Stumpfs) zu tun. Bei der Frage nach dem Wesen solcher Funktionen und ihrer Erkennung als Maximalleistungen ist schon oft die Frage nach derBedeutung des psychischen Tempos für die Wertung der Leistung gestellt worden. Dementsprechend habe ich die Zeitdauer für die einzelne Leistung mit ihrer Wertziffer in Korrelation gesetzt. Die Zeitdauer für die Einzelleistungen war uns in der Zeitangabe in Minuten durch die Versuchsleiter bekannt. Sie lieſsen eine Einordnung in eine Rangreihe zu, da sie in genügendem Maſse differierten und ihre graphische Darstellung eine genügend groſse Annäherung an eine theoretische eingipfelige Streuungskurve zeigte. Die Wertziffer der individuellen Leistung ergab sich aus der Addition aller Prozentindizes der Vp. Da auch für sie die theoretischen Voraussetzungen in genügendem Maſse zutreffen, wurde auch aus ihnen eine Rangreihe gewonnen. Die Berechnung der Korrelation geschah als Rangkorrelation nach der Spearmanschen Formel daneben zum Teil noch nach der Lipmann'schen Koordinationsformel (**16** u. 27 S. 30 ff.). Der Lipmannsche Koordinationskoeffizient gibt an, um wieviel mehr oder weniger zwei verglichene Reihen voneinander abweichen, als bei einer rein zufälligen Zuordnung zu erwarten wäre. Diese Methode der Koordinationsberechnung ist eine abzählende, bei der nur repräsentative Werte, nämlich die Zentralwerte der Rangplatzdifferenzen der ganzen Reihen, sowie der oberen und unteren Reihenhälften bezogen auf eine hundertteilige Skala, in Beziehung gesetzt werden.

Es ist ersichtlich, daſs bei einer solchen Methode die extremen Werte ausgeschaltet werden. Die unten angegebenen Zahlen entsprechen den von Lipmann als

$$F = \frac{R_0{}^0 - R_0}{R_0{}^0} \;\Big|\; \frac{R_c{}^0 - R_c}{R_c{}^0} \;\Big|\; \frac{R_u{}^0 - R_u}{R_u{}^0}$$

bezeichneten Werte, wobei als Beziehungswerte bei rein zufälliger

Verteilung die Zentralwerte der Stellenverschiebung mit $R_0^0 \mid R_c^0 \mid R_u^0 = 13,45 \mid 29,29 \mid 50$ errechnet werden (vgl. 27, S. 35+36). [Der Korrelationskoeffizient $F_c = 0,30$ bedeutet also: die Stellenverschiebung ist um $\frac{3}{10}$ kleiner als bei rein zufälliger Verteilung, ist also z. B. gegenüber einem Wert von $F^c = 0,75$, d. i. Abweichung um $\frac{3}{4}$ von der zufälligen Verteilung, sehr niedrig] (s. Tabelle V).

Die Zahlen ergeben ein verhältnismäfsig eindeutiges Bild. Die Korrelationen sind im allgemeinen schwach positiv, von Vm 14 abgesehen. Wir kommen zu dem schon häufig festgelegten Ergebnis, dafs nur mit den wenigsten Höchstleistungen auch die Zeitminima verknüpft sind. Aus den Ergebnissen unserer Untersuchung wäre also keine Stütze zu entnehmen für die Ansicht, die schon vertreten worden ist (Lobsien), dafs optimale Intelligenzleistungen gleichzeitig mit einer relativ kurzen Zeit hervorgebracht werden. —

Des weiteren berechnete ich Rangkorrelationen zwischen den Schulnoten im Deutschen und dem von uns errechneten Gesamtndex. Vielfach hat man es als günstiges Symptom für den diagnostischen Wert eines Tests angesprochen, wenn die dort geforderte Leistung in hoher Korrelation zu Schulnoten von Fächern steht, in denen die geprüfte Funktion eine gewisse Rolle spielt. Ich kann dieser Ansicht nicht ohne Bedenken beipflichten. Ich möchte es als günstig für den Symptomwert eines Tests ansprechen, wenn die Korrelation sich auf einer gewissen mittleren Linie bewegt. Rufen wir uns das ins Bewufstsein, was bisher über den Charakter der Schulnote als einer Wertziffer für tatsächliche Leistungen gesagt ist, ferner die aus Erfahrung und Wissenschaft bekannte Tatsache, dafs Leistungsfähigkeit und wirkliche Leistung durchaus nicht stetige Korrelate sind, so glaube ich, besteht meine Ansicht zu Recht. Beachten wir vor allen Dingen den Komplex psychischer Erscheinungen und Funktionen, die innerhalb eines Unterrichtsfaches wesentliche Voraussetzungen positiver Leistungen sind, die die Schulnote gewissermafsen in sich schliefst, so dürfen wir wohl sagen, dafs wir den Symptomwert eines Tests durchaus nicht aus hohen Korrelationsziffern zwischen beiden herleiten dürfen. Anders liegt der Fall mit Intelligenzschätzungen. Jedoch ist auch der in einer Intelligenzschätzung zusammengefafste psychische Eigenschaftskomplex zu grofs, als dafs man hier ein

Tabelle V.

Vm 9	$\varrho = -0{,}59$	wF[1] =	F = −0,06	**−0,28**	−0,13						
	0,24	0,11	0,28	**0,15**	−0,05						
Vm 12	0,30		0,43	**0,40**	0,15	Vf 12	$\varrho = 0{,}38$		F = 0,39	**0,14**	0,25
	0,23	0,15	0,26	**0,23**	−0,05						
	0,22	0,12	0,22	**0,40**	0,15		= 0,39		0,52	**0,56**	0,15
Vm 14	0,76		0,51	**0,47**	0,47	Vf 14					
Fm 15	0,50					Ff 15	= 0,20	wF = 0,18	0,21	**0,04**	−0,04

Tabelle VI.

Vm 9	$\varrho = 0{,}41$		F = 0,30	**0,25**	0,17						
	0,56		0,60	**0,41**	0,36						
Vm 12	0,34		0,42	**0,30**	0,22	Vf 12	$\varrho = 0{,}51$		0,42	**0,30**	0,22
	0,44		0,50	**0,28**	0,22						
Vm 14	0,54		−0,24	**0,17**	0,31	Vf 14	0,13	wF = 0,11	0,66	**0,11**	−0,02
Fm 15	0,34	0,12				Ff 15	0,41		0,26	**0,53**	0,26

[1] Der wF ist für die Werte mit angegeben, bei denen er $\frac{\varrho}{3}$ übersteigt.

Recht hätte, immer hohe positive Korrelationen zu erwarten. Man müfste einmal folgendes Verfahren einschlagen, das ich bei einer demnächst vorzunehmenden Untersuchung anzuwenden gedenke. Der Lehrer einer zu untersuchenden Klasse wird genau mit dem Wesen der Testleistung vertraut gemacht. Er wird dann veranlafst, eine Rangreihe der Prüflinge aufzustellen, in der er ein Urteil fällt, wie jede Vp. voraussichtlich auf den betreffenden Test reagieren wird. O. BOBERTAG und S. ENGELMANN haben einen ähnlichen Weg eingeschlagen [*ZPdPs* 1920 (3/6)]. Auf diesem Wege liefse sich zunächst ein Urteil über die Beobachtungsfähigkeit des Lehrers gewinnen. Sollte dieses Urteil in positivem Sinne gegeben werden können, so glaube ich, dafs wir hierdurch eher sichere Zahlen für den Symptomwert von Tests erhalten können, als auf dem bisher gebrauchten Wege der Vergleichung mit Schulnote, bzw. Intelligenzschätzung. — Ich gebe nunmehr die für die Korrelation zwischen Schulnoten und Gesamtindizes gewonnenen Werte an (s. Tabelle VI).

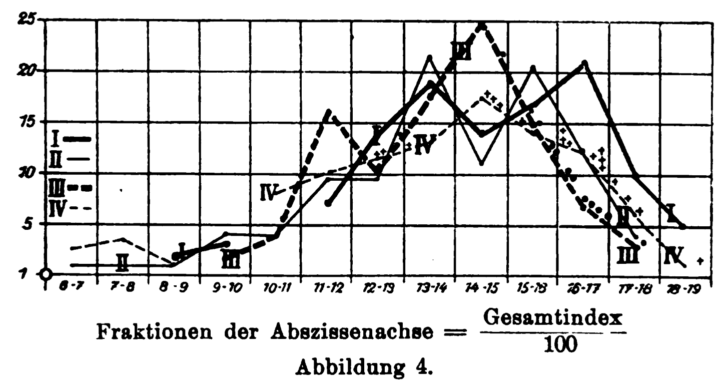
(Der wF — berechnet nach der Formel $\pm\, 0{,}706\ \frac{(1-\varrho^2)}{\sqrt{n}}$ — ist wieder bei den Ziffern angegeben, bei denen er $\frac{\varrho}{3}$ übersteigt).

Überprüfen wir die gefundenen Werte, so können wir sie mit Ausnahme des Wertes für Vf 14 als verhältnismäfsig konstant bezeichnen. Die hier gefundenen Werte sind im allgemeinen etwas höher als die für die Korrelation Zeit Testleistung. Sie bewegen sich auf der von mir als symptomatisch bezeichneten mittleren Linie. Man kann also auch von diesem Blickpunkt aus den Test wohl als Fähigkeitsprüfung gelten lassen. Ein Geschlechtsunterschied ist in den Zahlen nicht feststellbar.

§ 9.

Wegen des allgemeinen Interesses, das Streuungskurven als Darstellung der Leistungsverteilung bei Massenversuchen bieten, gebe ich hier 4 an 12—13 jähr. sowie an 15—16 jähr. Vpn. gewonnene Streuungskurven. Der Wert der einzelnen Leistung innerhalb der Gesamtheit der Altersgruppe ist durch den Gesamtindex repräsentiert. Die Gesamtindizes schwanken bei den hier gegebenen Kurven zwischen 600 und 1900. Da diese Indizes nur in den seltensten Fällen ganz gleiche Ziffern aufweisen, so wurden sie innerhalb der Hunderter fraktioniert. Die Hunderter sind auf der Abscissen-

achse angegeben. Wie die meisten bisher im Gebiet der exakten Pädagogik gewonnenen Streuungsergebnisse, so weist auch das unsrige asymmetrische Verteilung auf. Ich glaube jedoch, dafs man die niedrigsten Streuungswerte, etwa bis 1000, hier für die Betrachtung des Ergebnisses eliminieren könnte. Wir haben in unseren Volksschulen, auch in den hier in Rede stehenden Klassenstufen häufig Kinder, die eigentlich in die Hilfsschule gehörten. In den niederen Klassenstufen, in denen sich hier in Berlin die Auslese vollzieht, war ihre psychopathische Veranlagung noch nicht in dem Mafse erkennbar, so dafs man sie damals nicht ausschied. Sie sind schliefslich von Klasse zu Klasse mitgeschoben worden, weil sie immerhin hier und da ein den Aufstieg noch gerade rechtfertigendes Plus aufwiesen. Sieht man sich die mit den niedrigsten Indizes



Fraktionen der Abszissenachse = $\frac{\text{Gesamtindex}}{100}$

Abbildung 4.

behafteten Arbeiten an, so ist man wirklich aufserordentlich erstaunt. Wir haben es in den Ausfüllungen dieser Arbeiten fast ausschliefslich mit den von uns als d-Lösungen gewerteten zu tun. Unter den Ff 15/16 befinden sich zwei Schülerinnen, die auf ihren Testformularen in jeder Lücke ca. 3—4 Wörter stehen haben, in denen man einen Zusammenhang mit dem vorgelegten Text überhaupt kaum erkennen kann. Es ist, als wären bei ihnen durch die einzelnen Wörter des Textes immerwährend neue Erinnerungsvorstellungen an vergangene, in mehr oder weniger inniger Beziehung zu unserem Textinhalt stehende Ergebnisse nachgerufen worden, aus denen sie nun irgendwelche Bruchstücke zitiert haben. Entweder liegt hier ein völliges Mifsverstehen der Instruktion vor, oder wir haben es mit Individuen zu tun, die auch zur geringsten logischen Schlufsfolgerung nicht fähig sind. Solche Fälle sind nicht nur denkbar, sondern mir selbst und manchem Volksschullehrer aus der eigenen Praxis bekannt. Der-

artige Menschen haben dann m. E. psychiatrisches Interesse. Auf Grund dieser Einsichten aus den Urprotokollen gestattete ich es mir hier, für die Betrachtung der Ergebnisse die Werte unter 1000 zu eliminieren, da sie völlig heterogenes Vp.-Material im Hinblick auf die übrigen darstellen. —

Nunmehr sei einiges über die Struktur der Häufigkeitskurve gesagt. Die Kurve I umschliefst 75 m Vp. Alter 12,7—13,6; II 68 m Vpn. 15,7—16,6; III 86 Vpn. 12/13 jähr. IV 93 f Vpn. 15/16 jähr. Die Häufigkeit innerhalb der Hunderterfraktionen ist nach der von Stern angegebenen Formel zur Herstellung vergleichbarer Streuungskurven (Differentielle Psychologie S. 238 ff.) prozentual berechnet. — Lassen wir die von mir für die Eliminierung der niedrigsten Indices bezeichneten Gründe zu Recht bestehen, so haben die Kurven zwischen den Gesamtindizes 1000 bis 1900 annähernd symmetrische Verteilung. An den Kurvenbildern interessiert jedoch nicht so sehr die Verteilung wie die Form. Wir sehen, dafs die f.-Kurven eingipfelig, die Kurven der m aber zweigipfelig sind. Eie Dichtigkeitsmittel fallen bei den f zusammen, bei den m jedoch liegt bei dem zweiten der beiden Häufigkeitsmaxima eine Verschiebung um ca. 100 Einheiten der Indizes vor. Die Dichtigkeitsmittel der f fallen mit dem „Kurvental" der m zusammen. Die Verteilung scheint mir hiermit ein günstiges Urteil über die Differenzierungsmöglichkeiten für die mit diesem Test gewonnenen Prüfleistungen zu fällen. Die Form der Kurven bestätigt m. E. deutlich, die von Lipmann (9) aus einer grofsen Anzahl von Untersuchungen errechnete gröfsere Intervariabilität des männlichen Geschlechts, d. h. bei den weiblichen Individuen schart sich die Mehrzahl um mittlere Leistungswerte, so dafs sehr gute und sehr schlechte Leistungen relativ seltener sind als beim männlichen Geschlecht. — Als repräsentative Werte für die Streuung seien noch arithmetische Mittel sowie relative mittlere Variationen gegeben. Die rel. m. V. ist nach der von Stern (18) S- 283 ff. gegebenen Formel $\frac{V = (a_1) + (a_2) + (a_3) + \ldots + a_m) \cdot 100}{n \cdot m}$ berechnet. Ich glaubte die Formel im Sinne der Deuchlerschen Kritik (19) verwenden zu können, da das im Nenner verwendete arithmetische Mittel m nicht mit einer Konstanten behaftet ist.

	Arithm. Mittel	rel. m. Var.
I. m 13	1549	14,4 %
II. m 16	1378	18,07 %
III. f 13	1377	10,07 %
IV. f 16	1348	15,8 %

Die Kurve gestattet nun noch für die verwendeten Alters- und Geschlechtsgruppen eine Abgrenzung vorzunehmen, die für den Text als Begabungsprüfung in Frage kommt, nämlich die: Als über dem Durchschnitt stehende Leistungen sind diejenigen anzusehen, deren Gesamtindex 1550 übersteigt.

Man könnte aus der Verteilungskurve noch eine Integralenkurve herstellen, die es gestatten würde, für den einzelnen Gesamtindex eine Zensurleistung innerhalb der Prädikate 1—5 festzulegen. Ich sehe jedoch davon ab, da es keine praktische Bedeutung für künftige Anwendung des Tests innerhalb einer Serie hat, insofern als die Prozentindizes, die ja relative immanente Werte darstellen, bei Begabungsprüfungen infolge der Vorauslese tiefer zu liegen kommen.

Interessant dürfte hier ein Ergebnis aus einer Begabtenprüfung in Neukölln sein, bei der unser veränderter Test (s. S. 87) verwendet wurde. Hier zeigten sich die Knaben den Mädchen überlegen. Das Ergebnis überrascht durchaus nicht, wenn man an Hand der Streuungsergebnisse Folgerungen zieht. Wir haben es bei einer solchen Prüfung mit durch die Lehrer vorausgelesenen aber mit „guten" Schülern zu tun, d. h. in der Hauptsache mit denen, die bei einer Untersuchung der Schüler aller Intelligenzniveaus voraussichtlich in das beste Viertel der Streuungskurve zu liegen kämen. Infolge der gröſseren Intervariabilität des männlichen Geschlechts werden unter der gleichen Anzahl Knaben bzw. Mädchen eine gröſsere Anzahl männlicher Vpn. hochwertige Leistungen aufweisen als weibliche. Entsprechend ergibt sich dann ein günstigerer Durchschnittswert für die m gegenüber den f. Ich gebe zu, daſs dieser Schluſs hypothetisch ist: er hat aber m. E. groſse Wahrscheinlichkeit für sich. Er bedarf des des empirischen Nachweises. Er wärevielleicht zu erbringen durch Prüfung von Schülergruppen, die von den Lehrern als die Schwachbeanlagten der Klassengemeinschaften bezeichnet werden. Bestehen unsere Schlüsse zu Recht, dann müſsten die Schülergruppen niedrigeren Intelligenzniveaus entgegengesetzes Verhalten zeigen.

§ 10.

Bei der Durchsicht von Urprotokollen war Herrn Dr. LIPMANN aufgefallen, dafs Arbeiten, bei denen die Doppellücken 3/4 durch „*weder-noch*", 28/29 durch „*nicht-einmal*", ferner die Lücke 30 durch „*sogar*" oder „*selbst*" ergänzt waren, einen besonders günstigen Eindruck machten. Es schien also, als hätten diese Lücken einen besonders hohen Symptomwert. Der Frage, die sich so aufdrängte, ging ich auf Anraten von Herrn Dr. LIPMANN nach. — Interessant ist hierbei zunächst, dafs unter den für die Streuungskurve berechneten Fortbildungsschulleistungen nicht eine Arbeit vorhanden war, in der alle drei in Frage stehenden Lücken durch die oben angeführten Wortformen ergänzt waren. — Von 14 errechneten Fm, bzw. 18 Ff ergeben sich für die Gesamtindizes folgende repräsentative Zahlen.

	Minimum	Maximum	Arithm. Mittel
m:	1396	1773	1598
f:	1248	1885,5	1581,5

Die beiden Minima würden zunächst gegen einen symptomatischen Wert dieser Indizes sprechen. Zur besseren Veranschaulichung habe ich in die Kurven III und IV auf Fig. 4 die Lage der einzelnen Gesamtindizes eingetragen. (Für Kurve III als •, für für IV als +.) Wir sehen, dafs sich, von 4 sporadisch auftauchenden Werten abgesehen, die übrigen auf den Kurvenast der maximalen Leistungen verteilen. Jedoch steht der Anzahl von Arbeiten, in denen mit der richtigen Ergänzung der oben bezeichneten Lücken ein hoher Gesamtindex zusammenfällt, eine gröfsere Anzahl Arbeiten gegenüber, in denen zwar ein hoher Index erreicht ist, nicht aber eine der auf blofsen Augenschein hin sich kritisch erweisenden Lücken in obigem optimalen Sinne ausgefüllt ist. Ein gewisser Symptomwert kommt also diesen Ergänzungen wohl zu, insofern, als man berechtigt ist, diese Arbeiten auf den ersten Blick hin zu den besseren zu zählen, der Symtomwert ist jedoch nicht hoch genug, um praktischen Wert in Hinsicht auf eine Verkürzung des Textes zu haben. — Im Zusammenhang hiermit möchte ich Berechnungen erwähnen, die einen ähnlichen Zweck verfolgten: die Feststellung des Symptomwertes der Lücken verschiedener Schwierigkeitsgrade innerhalb des Gesamtindex. Ich fafste die Indizes aller Lücken der Schwierigkeitsgrade 1—2 (I), entsprechend 3—4 (II) und 5—7 (III) zusammen,

stellte Rangreihen auf und korrelierte Gruppe I mit Gesamtindexrangreihe, entsprechend die anderen Gruppen. Auch hier sprechen die gewonnenen Zahlen gegen einen praktisch wertvollen Symptomwert irgendeiner der Schwierigkeitsgruppen. Ich gebe hier die ϱ-Werte für zwei Klassen.

		I. / G. J.	II. / G. J.	III. / G. J.
m	12 jähr. (46 Vpn.)	$\varrho = 0{,}67$	0,59	0,60
m	15 jähr. (34 „)	$\varrho = 0{,}58$	0,70	0,59

Ich habe diese Berechnungen nicht weiter verfolgt. Vielleicht ist hier auch die Korrelationsmethode nicht geeignet, den Sachverhalt richtig zu klären.

Die Frage nach dem Symptomwert drängte sich mir auch hinsichtlich der einzelnen Spezies der grammatisch-logischen Funktionen auf. Ich fragte also: Übt die gute oder schlechte Lösung irgendeiner der Spezies einen besonders bestimmten Einfluſs auf den Gesamtindex aus? oder anders gefragt: Sind diejenigen Vpn., die gute Ergebnisse innerhalb der kausalen Funktionen aufweisen, auch gleichzeitig diejenigen, die die maximalen Gesamtindizes erreichen? Zu dem Zweck addierte ich die Einzelindizes aller Lücken kausalen, finalen, temporalen, kopulativen und adversativen Charakters zu Funktionsindizes. Da mir in diesem Falle die Anwendung der Bravaisschen Maſskorrelationsformel als sachgerechter erschien, so verwendete ich diese hier.

$$\left[r = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{\Sigma x^2 \cdot \Sigma y^2}} \right]$$

Tabelle VII.

Vpn.	Kausal		Temporal	Koordinierend	Adversativ
	Begründend	Folgend, Final + Motivierend			
m 14	0,60	0,72	0,76	0,69	0,63
f 14	0,56	0,26	0,45	0,53	0,66
m 15	0,58	0,39	0,68	0,58	0,50
f 15	0,73	0,84	0,79	0,59	0,57
A. M.	0,62	0,55	0,67	0,60	0,59
m. V.	0,048	0,255	0,110	0,048	0,055
m. I. V.	0,05	0,26	0,16	0,06	0,07

Unter den Werten für r habe ich noch angegeben: das arithmetische Mittel aus jeweils 4 r-Werten, die mittlere Variation und die mittlere Intravariation. Die angegebenen Zahlen zeigen für keine der Kategorien einen stark hervortretenden Unterschied gegenüber den anderen. Am günstigsten liegen die Werte für die temporalen Funktionen, ihnen folgen die kopulativen und begründenden in dem Gewicht ihres die Gesamtleistung bestimmenden Wertes. Wenn wir diese Ergebnisse mit denen der Schwierigkeitsskala vergleichen, so scheint es, dafs der Schwierigkeitsgrad, der einer Gruppe der Funktionen anhaftet, umgekehrt proportional ist zu dem bestimmenden Einflufs der Funktion auf die Gesamtleistung. Von weiteren Folgerungen möchte ich absehen, da mir die Werte für r teils nicht hoch genug liegen, teils zu schwankend sind, um weitere Folgerungen zu rechtfertigen. — Wichtig scheint mir der Umstand zu sein, dafs alle r-Werte positiv sind und dafs ihr arithmetisches Mittel durchweg über 0,5 liegt. Eine der Kardinalfragen in der Auseinandersetzung mit der Assoziationspsychologie ist ja auch die, zu erweisen, dafs die Funktionen, die wir unter dem Begriff Denken zusammenfassen, sich als etwas Besonderes und damit in sich Einheitliches darstellen. Mir will scheinen, dafs, wenn die Ergebnisse korrelativer Berechnungen Resultate ergeben wie die oben angegebenen, und das bei einem Test, der für die Zwecke der Laboratoriumspsychologie als viel zu grob angesprochen werden mufs, der Schlufs berechtigt ist, dafs wir es bei den Denkfunktionen tatsächlich mit etwas Einheitlichem zu tun haben, das sich sowohl begriffich als auch tatsächlich gegen die anderen Funktionen des Bewustseins scharf abgrenzen läfst. Stumpf meint zwar, dafs sich die Anschauungen der Assoziationspsychologie und die der neueren Denkpsychologie nur im Jahrhunderte langen Daseinskampf klären werden. Ich gestatte mir die Meinung auszusprechen, dafs sich auf dem Wege theoretischer Forschung in dem hier ersichtlichen Sinne wohl bald ein schwerwiegendes Argument gegen einen assoziationsmechanistischen Aufbau der Denkfunktionen erbringen liefse. Es kommt allerdings erschwerend hinzu, dafs Forscher aus dem anderen Lager, z. B. Ziehen, eine Ätiologie auf Grund korrelationsstatistischer Ergebnisse überhaupt ablehnen.

§ 11.

Durch Bobertag und Claparède sind neuerdings zwei wichtige Gesichtspunkte wieder in den Vordergrund gerückt worden, denen schon Spearmann nachging, die ich am Schlufs des Ganzen noch in den Kreis der Untersuchung einbeziehen möchte. Bobertag fordert Entwicklungsuntersuchungen in einer eigens zu dem und anderen Zwecken eingerichteten Versuchsschule, in der die gleichen Kinder durch längere Zeiträume hindurch mit identischem, oder wenigstens ähnlichem Testmaterial auf diese Entwicklung von Einzelfunktionen hin untersucht werden (22). Claparède (23) hat Untersuchungen der gleichen Vpn. mit gleichen oder gleichschwierigen Tests in kürzeren Zeiträumen durchgeführt, um Feststellungen über die Konstanz der Rangreihen vorzunehmen. Dabei stellten sich für verschiedene von ihm geprüfte Funktionen sehr unterschiedliche Korrelationswerte für die Rangreihenkonstanz heraus. Lipmann (25) leitet daraus die Notwendigkeit ab, bei Testeichungsversuchen auch Angaben über die Konstanz und mit diesem errechneten „Sicherheitskoeffizienten" (Spearman) eine wichtige Angabe über den tatsächlichen diagnostischen Wert zu liefern. In diesem Sinne nahm ich an meiner eigenen Klasse einen Versuch mit unserem Lückentest vor.

Es handelt sich um 29 Mädchen, Alter 12,4—13,7. Der erste Versuch fand am Dienstag, den 19. Oktober 1920 von 11—12⁰ vorm., der zweite am Dienstag, den 21. Dezember 1920, 11— 12⁰ vorm. statt. Der Unterrichtsverlauf war an beiden Tagen der gleiche. Ich erstrebte eine etwa mittelmäfsige Anstrengung der Schülerinnen. An beiden Tagen war von 8—9⁰ Religionsunterricht (keinen neuen Stoff erarbeitet), 9—10⁰ Diktatschreiben, 10—11⁰ Lektüre. Alle Kinder wurden veranlafst, die 10⁰-Pause auf dem Hof zu verbringen. Ich glaube, so einigermafsen gleichmäfsige äufsere Bedingungen hergestellt zu haben.

Die statistische Auswertung übernahm meine Frau. Ich wollte ganz unbeeinflufst etwa 8 Wochen nach dem ersten Versuch eine Intelligenzschätzung der neu übernommenen Klasse vornehmen. Meine Frau teilte mir bis dahin von den gewonnenen Ergebnissen nichts mit. Die Intelligenzschätzung selbst nahm ich erst vor, nachdem ich mich gründlich noch einmal bei Stern (24) orientiert hatte. Nach der Vornahme der I.-Schät-

zung stellte ich auf Grund meiner für diese Zwecke sehr genau spezialisierten Zeugnisliste eine Schulrangordnung der Schülerinnen her.

Mich interessierte zunächst der Standpunkt meiner Klasse im Vergleich zu den von uns gewonnenen statistischenErgebnissen. Um hier Vergleichswerte zu gewinnen, schied ich 2 Altersgruppen. Es gehörten 17 Schülerinnen in das Alter 11,7—12,6; 11 hatten das Alter 12,7—13,6. Die letzteren sind für die Klasse $^1/_2$ bis 1 Jahr zu alt. Vier Lücken mufste ich für den Vergleich ausschliefsen, da ich ihre Formgebung handschriftlich auf allen Testexemplaren änderte zu Versuchszwecken im Hinblick auf die Testumformung.

Tabelle VIII.

11,7—12,6	1	2	3/4	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16
Hauptergebnis	85	50	77	96	88	35	92	81	83	83	33	35	72
1. Versuch	85	60	85	90	75	5	60	60	100	65	15	35	60
2. Versuch	89	61	94	100	89	6	72	78	100	78	28	39	78

11,7—12,6	17	19/20	23	24	25	26	27	28/29	30	31/32	33	34	Σ
Haupterg.	66	54	78	67	94	80	65	19	29	81	87	83	1713
1. Versuch	70	35	80	50	95	95	60	15	25	85	80	95	1580
2. Versuch	83	44	61	55	100	100	68	39	29	79	89	100	1759

Tabelle IX.

12,7—13,6	1	2	3/4	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16
Hauptergebnis	90	61	75	98	83	31	95	82	93	87	63	50	73
1. Versuch	92	67	83	92	83	8	42	67	83	92	33	33	58
2. Versuch	82	35	91	91	78	27	91	82	100	91	46	18	82

12,7—13,6	17	19/20	23	24	25	26	27	28/29	30	31/32	33	34	Σ
Haupterg.	87	60	77	63	97	86	63	39	56	90	87	89	1875
1. Versuch	77	42	55	50	100	100	67	17	17	75	92	92	1617
2. Versuch	83	35	73	36	100	100	47	9	17	91	82	91	1673

Die Tabellen VIII und IX zeigen das Ergebnis. In der ersten Zeile sind die Altersgruppen und die betreffenden Lückennummern enthalten. Die zweite Zeile enthält die Prozentzahl der a-Lösungen im Eichungsversuch, die dritte Reihe diejenigen des Oktober- und die vierte Reihe die des Dezemberversuchs. Die Prozentsummen (Σ) geben das Ergebnis recht bezeichnend wieder. Die 12 jährigen Schülerinnen erweisen sich, wenn man das a_m des 1. + 2. Versuchs in Beziehung setzt zum Hauptergebnis als 2,6 % unter dem Durchschnitt stehend, die 13 jährigen dagegen 12,3 % unter Durchschnitt. Der in 10 Wochen gewonnene Vorsprung beträgt bei den 12 jährigen 11,3 %, bei den 13 jährigen 3,5 %. Praktisch pädagogisch fordert dieses Ergebnis von mir Stoffbeschränkung, sowie intensivere Durcharbeitung geringer Stoffmenge bei der unterrichtlichen Schulung der grammatisch-logischen Funktionen, soweit diese durch eine Behandlung des Bw.-Wortes erreicht werden kann.

Ob wir es bei dem gewonnenen Vorsprung tatsächlich mit einem Entwicklungsfortschritt zu tun haben, ist nur bei gesonderter Betrachtung der individuellen Verhältnisse zu entscheiden. Diese Aufgabe habe ich mir für eine andere Arbeit an anderer Stelle zurückgestellt.

Die beiden gewonnenen Testrangreihen wurden in Korrelation gesetzt. Es ergab sich $\varrho = 0{,}76$; wF $(\varrho) = 0{,}06$. Bei Verwendung der Lipmannschen Koordinationsrechnung ergibt sich F = 0,68 | 0,65 | 0,52. D. h. bei Ausscheidung des extrem günstigen Viertels, bzw. des extrem ungünstigen Viertels bleibt die Korrelation noch verhältnismäſsig hoch positiv. Die Korrelation für die in beiden Versuchen von den Vpn. gebrauchte Zeit stellt sich niedriger. $\varrho = 0{,}68$; wF $(\varrho) = 0{,}07$. Betrachten wir weiter noch die Beziehungen zur I. Schätzung und Klassenrangordnung.

I.-Sch. /	Testrangreihe 1:	$\varrho = 0{,}72$	wF(ϱ) = 0,06	
„ /	„ 2:	$\varrho = 0{,}68$	wF(ϱ) = 0,07	
Klassenrangpl. /	„ 1:	$\varrho = 0{,}53$	wF(ϱ) = 0,09	
„ /	„ 2:	$\varrho = 0{,}65$	wF(ϱ) = 0,08	
I.-Sch. /	Rgpl.-mittel aus 1 u. 2:	$\varrho = 0{,}73$	wF(ϱ) = 0,06	
	nach Lipmann:	F = 0,58	0,59	0,61

Die Werte scheinen mir nach 10 wöchigem Unterricht in dieser Klasse durchaus günstig; vgl. (24) S. 198. „Eine völlige Übereinstimmung von Schulleistung und Intelligenzprüfung ist gar nicht zu erwarten und zu verlangen, weil die SchL. auſser

von der I. noch von ganz anderen Faktoren abhängt. So spielt ja die Stärke des Gedächtnisses, die bekanntlich nur in mäfsiger Korrelation zur I. steht, beim Zustandekommen und bei der Beurteilung der Schulleistungen eine grofse Rolle; auch die verschiedenen Sondertalente kreuzen die Wirkung der allgemeinen I. Sodann aber kommen Faktoren in Betracht, die gar nichts mit der intellektuellen Beschaffenheit zu tun haben, sondern dem Willensgebiet (im weitesten Sinne) angehören;" auch bezüglich der ϱ-Werte, soweit die I. Schätzung in Rechnung gestellt ist, befinden sich meine Zahlen in wesentlicher Übereinstimmung mit dem, was STERN (24) S. 209 ff. darüber konstatiert. Aus all diesem dürfte hervorgehen dafs unser Test durchaus auch nach dieser Seite als Begabungsstichprobe verwendbar ist. Erwähnt sei hier noch, dafs WIEGMANN (5) S. 70 bei dem Eichungsversuch, der der Auslese befähigter Volksschüler in Hamburg voranging, für eine Korrelationsberechnung zwischen Testleistung und Intelligenzschätzung $\varrho = 0{,}72$ fand, ein Wert, der mit dem von mir gefundenen gut übereinstimmt.

Für den Unterrichtenden, der derartige Aufnahmen in seiner Klasse macht, ergibt sich ein besonders schätzenswerter Beitrag für die unterrichtliche, individuelle Behandlung seiner Schüler, wenn er all den Diskrepanzen und Schwankungen innerhalb der Rangreihen nachgeht. Wertvoll ist ferner eine individuelle Fehleranalyse. Die Ergebnisse, die ich in dieser Hinsicht gewonnen habe, gehören jedoch nicht mehr hierher. Ich werde sie im Rahmen weiteren Materials später darbieten.

Die Probe auf die Rangreihenkonstanz möchte ich als integrierenden Bestandteil jeder Eichungsuntersuchung fordern.

§ 12.

Wir kommen nunmehr dazu, aus unseren Untersuchungen gewisse praktische Ergebnisse herauszustellen, soweit das nicht schon hinsichtlich einiger Einzelheiten geschehen ist. Es interessiert uns zunächst die Verwendung als Ausleseprobe innerhalb einer Begabungsprüfung. Die Eichungsuntersuchung ergab, dafs der Test für Mädchen für das 10., für Knaben für das 11.—12. Lebensjahr anzusetzen ist. Jedoch möchte ich seiner Verwendung in der vorliegenden Form nicht das Wort reden. Schon WIEGMANN (5) hat ihn für die Praxis in einigen Einzelheiten geändert. Auf Grund der gewonnenen Erfahrungen habe auch ich seine Gestalt

teilweise verändert. Ich hoffe, damit gewisse ihm anhaftende Mängel behoben zu haben. Ich mufs bemerken, dafs er in der hier unten folgenden Form noch nicht geeicht ist. Es wird erst in nächster Zeit geschehen.

Als wir am Sonntag morgen aufwachten, fragte ich gleich meinen Vater, ob die Sonne scheint .... ob es regnet. .... das Wetter sehr schön war und es .... regnete ...... schneite, so wollten wir einen Ausflug machen. Ich sprang ...... sehr schnell aus dem Bett und zog mir Strümpfe, Kleider ..... Schuhe an. Wir mufsten uns sehr beeilen, ... wir den Zug noch erreichten. Beinahe wären wir zu spät gekommen, ... wir den ganzen Weg bis zum Bahnhof rannten. ...... wir fuhren, fingen wir an zu singen. ...... wir an der Zielstation angekommen waren, marschierten wir in den Wald. Die Mutter hatte einen Schirm mitgenommen, der Vater ...... nicht. Nun fing es an zu regnen. Die Mutter spannte ihren Schirm auf; ...... sie wollte nicht nafs werden; ...... hatte sie ihn ja auch mitgenommen. Aber mein Vater und ich, die wir keine Schirme hatten, wurden nafs; ...... waren wir sehr vergnügt. Als wir ein Lokal erreicht hatten, durfte ich mit meinem Bruder spielen. Vater und Mutter unterhielten sich ...... Sie hatten Hunger, ... bestellten sie etwas zu essen. Als das Essen kam, sagte Mutter zu mir: „...... du etwas essen willst, mufst du dir ...... noch die Hände ordentlich waschen.“ Ich wusch mich also; ...... die Hände waren ...... schmutzig, ... sie nicht ganz sauber wurden. Dann afsen wir und gingen wieder zum Bahnhof. Wir waren so müde, dafs wir schon im Zuge einschliefen, ... wir wieder zu Hause waren. ...... die Eltern schliefen nicht, ... sie auch sehr müde waren. ...... ich am nächsten Morgen aufwachte, hatte ich ...... nicht ausgeschlafen; ...... konnte ich in der Schule nicht gut aufpassen. .... in der Pause hatte ich Lust zu spielen; am liebsten hätte ich geschlafen ...... das Turnen, das ich sonst so gern habe, machte mir diesmal keine Freude. Ich war froh, als die Schule zu Ende war und ging schnell nach Hause, ... mein Mittagbrot ...... essen. ...... schlief ich noch ein Stündchen recht fest, ... ich beinahe die Kaffeezeit verschlafen hätte.

Viel verspreche ich mir von der Verwendung von Tests dieser Art für denkpsychologische Untersuchungen. Dabei müfste

man jedoch den Test etwa in der Art aufbauen, wie Minkus es getan hat, so dafs eine völlig exakte Auswertung möglich ist. Es müfste also z. B. jede einzelne Spezialfunktion in gleicher Lückenanzahl auftreten, wobei innerhalb der Anzahl je ein Paar Lücken möglichst annähernd gleiche Stellenschwierigkeit repräsentieren müfsten. Entsprechend wäre bezüglich der Berücksichtigung von Para- bzw. Hypotaxe zu verfahren. Derartigen denkpsychologischen Untersuchungen müfste zunächst einmal erst eine Analyse des Denkerlebnisses bei Ergänzung durch die Konjunktionen voraufgehen. Das könnte teils direkt, teils indirekt geschehen. Unter direkter Methode verstehe ich das Vorgehen der Külpeschen Schule bei den Denkvorgangsuntersuchungen, wie es u. a. durch Bühler und Messer repräsentiert wird, wobei man im wesentlichen die Basis in Husserls „Logischen Untersuchungen" gefunden hat. Dafs hierbei besondere Schwierigkeiten vorliegen gegenüber den bisherigen Untersuchungen, bei denen man es mit Worten zu tun hatte, die einen Bedeutungsinhalt haben, soll nicht verkannt werden. „Es gibt zahlreiche Worte und Wortformen, bei denen man sich gar nicht denken kann, wie ihre Bedeutung anschaulich repräsentiert sein sollte. . . . . ; man denke an die Bedeutung des bestimmten und unbestimmten Artikels, der Pronomina, K o n j u n k t i o n e n, der meisten Flexionsendungen u. a. m." (Messer, Empfindung und Denken 1908, S. 90.) — Unter indirekter Methode verstehe ich die Rückschlüsse, die aus einer qualitativen Fehleranalyse auf den richtigen Ablauf des Denkvorganges zu machen sind. Stellt sich die direkte Methode als Einzelversuch mit sofortiger Protokollierung der Aussagen der Vp. dar, so möchte ich für die indirekte Methode „Stummheit" der Vp. empfehlen. Nach Ausfüllung der Tests durch eine grofse Anzahl Vpn. wäre dann in die Fehleranalyse einzutreten. Ich habe selbst für einige Lücken einen dahingehenden Versuch unternommen. Mit wenigen Ausnahmen sieht man der Falschleistung (Lösungsform b—d) an, welche Gründe zu ihr führten, ob z. B. Lesefehler, Wirken von Perseverationen, Nichterfassen des Wesentlichen in den Satzbruchstücken u. dgl. m. die Fehlerursache waren. Eine der Statistik der a-Lösungen im wesentlichen entsprechende Auswertung müfste hier die Anlässe zu Falschleistungungen aufzeigen und dementsprechend Rückschlüsse auf den Normalablauf des Denkvorganges zulassen.

Nunmehr verbleiben noch Ausblicke in die pädagogische Praxis. Die von uns geprüften Funktionen treten uns hier in zweifacher Gestalt entgegen, diese Gestalt ist einmal allgemeinmethodisch, zum anderen speziell methodisch in Rechnung zu stellen. Die grammatisch-logischen Funktionen sind zunächst ein Teilfall der seelischen Fähigkeiten, die es ermöglichen, einen beziehend erfafsten Denkinhalt in der ihm adäquaten Form auszudrücken. Wir sehen an unserer Untersuchung, wie langsam sich diese Fähigkeit überhaupt entwickelt, und dafs sie bei Kindern und Jugendlichen bis zum 17. Lebensjahre — soweit sie dem Milieu des Volksschulkindes entstammen — noch keineswegs zum Abschlufs gekommen ist. Von einem wirklichen Abschlufs ist in unseren Ergebnissen erst bei den Studierenden zu sprechen. Günstige Ergebnisse, die den Schlufs auf einen hohen Entwicklungsstand zulassen, weisen die 20 vierzehnjährigen Schüler einer Charlottenburger Begabtenklasse auf. Sie stehen ungefähr gleich mit den 18—21-jährigen Kriegsseminaristen. Innerhalb der Volks- und Fortbildungsschulklassen weisen nur immer einzelne Schüler Leistungen derart auf, dafs man wohl berechtigt ist, ihnen ein relativ frühzeitiges Entwicklungsoptimum zu prophezeien. Insofern erweist sich eben unser Test als brauchbarer Teil einer Begabungsdiagnose. Dieses Ergebnis ist m. E. für den Lehrer in der Volksschule wieder einmal ein Hinweis, die Forderungen an die Ausdrucksformen beziehenden Denkens bei den Schülern bis zum 12. Lebensjahr nicht allzuhoch zu schrauben. Bis dahin ist die Hauptsache, dafs das Volksschulkind im Darstellen, Beschreiben, Schildern von Eigen-Beobachtetem vollkommener wird. — Die speziell-methodische Bedeutung liegt innerhalb des Grammatikunterrichts. Die von uns geforderte Lückenergänzung durch Konjunktionen als bewufst verwendete Ausdrucksform einer Denkbeziehung findet im Unterricht ihre Stelle bei der Lehre vom zusammengesetzten Satz. Wir wollen sie kurz als Behandlung des Bindewortes (Bw.) bezeichnen. Prüfen wir zunächst ihre Stellung im Lehrplan. In dem gegenwärtig dem Unterricht in Berlin zugrunde liegenden „Grundlehrplan für die Volksschulen Grofs-Berlins" vom 8. XII. 1913 liegt der Stoff im 6. Schuljahr. Zwar wird des Bindewortes dort nicht besonders gedacht — das liegt in dem ganzen nur grofse Richtlinien aufzeigenden Wesen des Lehrplanes —, ist aber in den folgenden Forderungen (S. 24) ohne weiteres einbegriffen: „Übungen im Erkennen der Wort-

arten, in der Unterscheidung von Haupt- und Nebensatz, im Erkennen der Anrede und des Beisatzes, im Zergliedern von Sätzen aus geeigneten Stücken des Lesebuchs." Der bis 1914 geltende „Grundlehrplan der Berliner Gemeindeschule" von 1909 stellt folgende Ziele auf: (S. 28) 6. Schuljahr: „Übungen in der Zeichensetzung und dem richtigen Gebrauche der Bindewörter in Sätzen mit gleichartigen Satzteilen und in Verbindung von Hauptsätzen." 7. Schuljahr: „Fortgesetzte Übungen .... in dem richtigen Gebrauch der Bindewörter usw." Die Festlegung auf die entsprechende Altersstufe von 12. Jahren kann ich nur bedingt bejahen. Ich möchte nach den Ergebnissen unserer Untersuchung empfehlen, die verschiedenen Arten des Satzverhältnisses ihrem logischen Inhalt nach auf das 12.—14. Lebensjahr zu verteilen in Anlehnung an die von Stern, Lobsien und mir errechnete Schwierigkeitsskala. Über das Wie des Einordnens dieser Maſsnahme mich auszusprechen, halte ich mich nicht für genügend zuständig.

Um nun einmal einen Eindruck zu gewinnen, auf welchen unterrichtsmethodischen Wegen man dem einen Ziel des Sprachunterrichts in unserem vorliegenden Falle — dem logisch-richtigen Gebrauch des Bw. nahe zu kommen versucht, veranstaltete ich eine Umfrage, die ich an je 25 Knaben- bzw. Mädchenschulen richtete. Ich bin mir bewuſst, auf diesem Wege keinen Einblick in das Unterrichtsbild der Stunde zu erhalten. Die Stellung jedoch, die man dem Bw. innerhalb des grammatischen Unterrichts anweist, wird dadurch erkennbar. Soviel ist wohl klar: soll das Bw. und seine unterrichtliche Bearbeitung Wert haben für die Erziehung zu richtigem Ausdruck, so muſs es in seiner ihm eigenen verbindenden Funktion innerhalb des Satzganzen verdeutlicht werden, d. h. das logische Verhältnis der Satzbruchstücke muſs zu klarer Auffassung gebracht werden, um die spezielle Funktion, die dieses oder jenes Bw. erfüllt, begreiflich zu machen. Der grammatische Unterricht bewegt sich da in zwei Hauptrichtungen, als „systematischer" und „anlehnender" Unterricht bezeichnet. Der letztere — hauptsächlich in Volksschulen üblich — lehnt gesonderte grammatische Stunden ab und verzichtet hinsichtlich der Wortarten auf eine monographische Behandlung derselben. Seit Rudolf Hildebrands, des begeisterten Schülers und Nachfolgers der Brüder J. und W. Grimm, Buch „Vom deutschen Sprachunterricht und von deutscher Erziehung

und Bildung überhaupt“ aus den 60er Jahren geht das Ringen um die beiden Unterrichtsformen. Dafs bei den Bw. die Verdeutlichung des Bedeutungsgehaltes — eins der Hauptziele der HILDEBRANDschen Schule — eine eigene Sache ist, zeigte schon das von MESSER zitierte Wort (S. 88). Einen Beitrag zur Entscheidung über diese oder die andere Methode können wir aus unseren Forschungen nicht ableiten. Das lag nicht im Sinn derselben und auch nicht im Sinn unserer Umfrage. Aus ihr wollte ich nur versuchen, ein Bild über die Stellung der Methoden zueinander zu gewinnen.

Um die Ergebnisse der Umfrage darzustellen, sei gesagt, dafs im ganzen 10 Fragen gestellt worden sind. Antworten liefen aus 39 Klassen ein. Ich danke an dieser Stelle allen denjenigen, die sich der Mühe der Beantwortung unterzogen haben. Ich gehe nunmehr die Fragen der Reihe nach durch.

I. Werden überhaupt Übungen im Erkennen des Bw. angestellt?

Unter 39 Antworten sind 37 bejahende, 2 verneinende. Besondere Gründe für die Bejahung oder besondere Bemerkungen über den Umfang enthielten 6 Antworten. [Erst nach völliger Vertrautheit mit dem logischen Satzverhältnis wird das Bw. herausgestellt (1). Nur im Zusammenhang mit der Lehre vom zusammengesetzten Satz. Gesonderte Betrachtung des Bw. findet nicht statt (3). Nur einzelne Bw. [anreihende, entgegensetzende und begründende] werden herausgestellt (1). Im 6. und 7. Schuljahr als Stützen der Interpunktion, im 8. Schuljahr zur Schulung der Denkfähigkeiten (1).] Unter den verneinenden Antworten ist bei einer der Grund in der „Verzweiflung“ über die Herausdrängung des gesonderten, systematischen Grammatikunterrichts aus der Volksschule zu suchen.

II. Werden bei diesen Übungen die Bw. auch nach den logischen Inhalten der Kausalität, des Kontrastes, des Zeitverhältnisses, der Steigerung usw. bestimmt?

Zahl der Antworten 39. Ja: 16; Ja mit besonderer Bemerkung: 13; Nein: 10. Aus den besonderen Bemerkungen über den Umfang geht hervor, dafs nur die wichtigsten Spezies: kopulativ, kausal und adversativ ohne Untergruppierungen betrachtet werden. Als Zweckangabe treten auf: stilistisch notwendig, Schulung des formalen Denkens, Interpunktionsstützen. Eine Antwort lehnt die Klassifizierung ab mit der Begründung, dafs den Kindern diese logischen Inhaltsgruppierungen nicht „liegen“.

III. Lassen Sie Reihen von Bw. lernen?

Antworten 38.

Ja:	8	Nein:	19
Eine Auswahl:	3	Gelegentliches Zusammenstellen und Anführen:	4
Individuell*:	1	Bw., vor denen ein Semikolon steht:	1
	12	Erwähnung bei Aufsatzkorrektur:	1
		Nur Besprechung:	1
			26

* Kinder, die leicht Reihen behalten: ja.

IV. Wenn III ja, welche Reihen sind in Ihrem Unterricht Kanon?

a) für Kopulativa,
b) für Kausativa,
c) für Adversativa.

Zahl der Antworten 9.

Ich kann hier nicht ins einzelne gehen. Die Mehrzahl der Antwortenden läſst sie in der wohl den meisten aus eigener Kindheit geläufigen Reihenfolge und Zahl lernen. Es kommen also Wörter wie: a) *zudem*, *überdies*, *hernach*, *namentlich*, b) *mithin*, *demnach*, *somit*, c) *dessenungeachtet*, *gleichwohl*, *indes*, *zwar-allein* in den Reihen vor, d. h. Wörter, wie sie unserem heutigen Sprechen wenig geläufig sind (vgl. Kaeding) und wie sie in unserer Untersuchung sich als dem kindlichen Gebrauch völlig fernliegend gezeigt haben. Persönlich sympathisch ist mir folgende Aufzählung, vorausgesetzt, daſs man überhaupt lernen läſst: a) *und*, *oder*; b) *aber*, *allein*, *doch*, *dennoch*, *jedoch*; c) *denn*, *darum*, *daher*.

V. Geben Sie Hausarbeiten in der Form: Bildet x Sätze mit den kausalen (bzw. andere Gruppe) Bw.?

Mit einem einfachen Ja antworten 14, mit Nein 15.

Eine Lehrkraft gibt solche Arbeiten nur gelegentlich, eine andere nennt die zu bearbeitenden Wörter besonders, eine dritte läſst nur Übungen zur Rechtschreibung des Bw. „*daß*", sowie zur Zeichensetzung vor „*und*" und „*denn*" anstellen. Zu den verneinenden Antworten sind noch 6 weitere hinzuzurechnen, die besondere Einschränkungen machen dadurch, daſs sie die entsprechende Aufgabe inhaltlich genau spezialisieren. Einen letzten Fall behandle ich noch gesondert (vgl. S. 93 ff.).

VII. Unterschied sich Ihre Behandlung des Bw. nach dem Lehrplan von 1909 von der jetzigen?

Es sind im ganzen 26 Antworten gegeben worden. 16 haben keine Änderung der Methode zu verzeichnen. Darunter sind 3, die einen systematischen Grammatikunterricht erteilen. 11 haben ihn immer nur als anlehnenden Unterricht betrieben zu formal-logischer bzw. zur Stilschulung. Von den beiden anderen Lehrkräften führt eine den Unterricht völlig individualisierend durch — aus der Antwort ist das Wie nicht ersichtlich —, eine behandelt das Bw. überhaupt nicht. Eine Änderung der Methode zeigt sich in 8 Antworten. Von diesen Lehrpersonen sind 7 vom systematischen zum kasualen Verfahren übergegangen, 1 berücksichtigt nicht mehr die Einteilung der Bw. nach logischen Kategorien. Unter den 26 erteilen also nur noch 3 einen systematisch angelegten Unterricht über das Bw.

VIII. Welche Erfahrungen machten Sie über Beherrschung des Stoffes durch die Kinder?

27 Antworten. Diese Antworten sind vielfach in genauerer Form gegeben. Ich bringe sie hier auf eine rein schematische Einteilung.

	Beherrschung	Mit Einschränkung	Erfolglos
Antworten von an			
Knabenschulen Unterrichtenden	3	4	5 = 12
Mädchenschulen „	6	5	4 = 15

Rechnet man die einschränkenden Urteile zur Hälfte zu den eine völlige Beherrschung konstatierenden, die andere Hälfte zu den den Unterricht als erfolglos bezeichnenden, so ergibt sich

für Knaben 41,7 % +; 58,3 % —
für Mädchen 56,7 % +; 43,3 % —

Es scheint also, als ob den Mädchen dieses Stoffgebiet leichter erarbeitbar sei als den Knaben. Es würde dieses Ergebnis, wenn man es als ein solches ansprechen darf, für uns nichts Überraschendes sein, da es mit unseren Untersuchungsbefunden gewissermafsen Übereinstimmung zeigt.

IX. Können Sie aus Ihrer Tätigkeit beurteilen, ob Mädchen oder Knaben besser in den Stoff eingehen?

Zahl der Antworten zu gering, so dafs eine Verwertung unfruchtbar ist.

X. Welche Erfahrungen über Schwierigkeit des Stoffgebietes sind Ihnen aus der eigenen Schulzeit noch gegenwärtig?

Aus den 21 Antworten ist folgendes zu entnehmen: bei Verbindung mit Fremdsprache und bei gründlichem systematischen Unterricht in höheren und Mittelschulen wird guter Erfolg konstatiert. Einige bezeichnen ihren genossenen Unterricht als mechanisch mit Auswendiglernen der Bw.-Reihen verbunden und erklären, dafs ihnen erst später auf der Präparande bzw. dem Seminar das Wesen des Bw. klar wurde. Eine dritte Gruppe berichtet, dafs sie an der Hand von Sprachbüchern gearbeitet hat. Eine letzte Gruppe (aus der Dorfschule hervorgegangen) hat das Bw. als Schulkind nicht kennen gelernt.

In eine Kritik der Ergebnisse der Umfrage einzutreten, halte ich mich für nicht zuständig genug. Aus allem scheint mir hervorzugehen, dafs nur eine Betrachtung des Bw. in seiner Funktion als solches Frucht bringen kann für logisch-richtige Formgebung der Sprache.

Meine eigene Ansicht über die Methode bei der Behandlung des Bw. deckt sich im wesentlichen mit der, die mir in einer Antwort auf die Umfrage durch Frl. Luise Hartwig gegeben ist. Ich gebe sie hier wieder.

Welche Stellung nimmt die Behandlung des Bindeworts ein bei der logisch-grammatischen Erfassung des Satzes und seiner Teile?

Der Name „Bindewort" bedingt und bestimmt seine Behandlung: soll mir seine Eigenart klar werden, so mufs ich es stets in Beziehung zum Satz oder zu seinen Teilen kennen lernen, betrachten und üben.

Das kann nicht so geschehen, dafs die Bindewörter reihenweise auswendig gelernt werden; der Begriff „Bindewort" erhält auf diese Weise nicht ein Fünkchen Inhalt: Zeit, Kraft und auch ein gut Teil Lernwilligkeit — sind ohne merkbaren Nutzen vergeudet. Die oft wohl gutgemeinte, oft auch bequeme Aufgabe: Bildet Sätze mit ‚*weil*', ‚*denn*' . . . usw.! reicht zur Erfassung der inneren Zusammenhänge nicht aus; einerseits wird die gemeinsame Besprechung erschwert durch den Umstand, dafs jedes Kind andere Sätze hat; andererseits steht es einer so allgemeingefafsten Aufgabe

gegenüber, dafs es angesichts der Fülle der möglichen Sätze — keinen findet. Vergröfserungen des Gedankenablaufs pflegen aber nicht gerade lustbetont zu verlaufen.

Welche Forderungen stelle ich daher an die Behandlung des Bindeworts?

Die erste ist bereits genannt; es soll stets wirklich als „verbindend" auftreten, sich gleichsam bei seiner Tätigkeit im Satze selbst belauschen lassen. Ich gewinne ihm so auch am ehesten seine Zusammenhänge mit den logisch-grammatischen Erscheinungen des Satzes ab.

Das Arbeiten mit dem Bindewort im Satze selbst erzielt aber noch einen anderen Vorteil; ich schaffe günstige psychologische Vorbedingungen für meine Übungen. Fasse ich meine Aufgabe zur Bildung von Sätzen mit Bindewörtern so allgemein wie anfangs bezeichnet, so zwinge ich die Kinder, Einzelvorstellungen zusammenzusuchen, diese in erneutem Denkakte zur Gesamtvorstellung des Satzes zusammenzusetzen. Gewifs ist das nichts Unmögliches; dem geistig Beweglichen wird es gut oder leidlich gelingen, der übrige, sprachlich wenig gewandte Teil der Klasse wird aber nicht oder nur mühevoll über diese Hemmung hinwegkommen.

Nach den Arbeiten Wundts und seiner Nachfolger ist der Satz aber der lautliche Ausdruck für die Gliederung einer Gesamtvorstellung in Teilvorstellungen, die zueinander in Beziehung stehen. Diese Beziehungnahme erfolgt stets vom Interessepunkt der Sprechsituation aus . . . usw. Es scheint also geraten, die Denkvorgänge umgekehrt ablaufen zu lassen, die Beispiele derart zu wählen, dafs ein gegebenes Satzganzes in beliebig viele Teilvorstellungen, — Nebensätze und gleichgeordnete Sätze —, zerlegt wird. Unnötige geistige Hemmungen und deren negative Gefühlsbetonung werden so wohl vermieden.

Will ich weiter die Bedeutung des Bindeworts, die sprachliche Gestaltung der gleichgeordneten oder der Nebensätze in bezug auf Betonung und Satzmelodie z. B. klären, kann ich mir nicht einen beliebigen Satz zurecht machen; ihm fehlt das, was ihn erst eigentlich zum Satze macht — die Sprechsituation. Es erscheint daher geraten, eine Gesprächslage mit zu schaffen, aus der heraus die Kinder Sätze mit dem betreffenden Bindewort bilden können, weil eben die Sprechsituation eine Gesamtvorstellung liefert, die beliebig in Teilvorstellungen neben- oder untergegliedert werden kann. Da eine Sprechsituation Reihen von Teilvorstellungen liefert, kann ich das Wesentliche ebenfalls reihenweise erarbeiten, betonen und üben.

Beispiele für untergeordnete Sätze:

Der Grund. W a r u m M u t t e r s c h i l t,
w e i l ich Fehler im Diktat hatte.
w e i l Lotte die Tasse kaputtmachte.
w e i l die Elektrische streikt, wo Mutter grade weg will. usf.

Der Zweck: W o f ü r s i c h V a t e r q u ä l t,
d a m i t wir was anzuziehen haben,
d a m i t Mutter Mittag kochen kann.
d a m i t wir mal ein bifschen weggehn können. usw.

Beispiel für nebengeordnete Sätze.

Gegensätze: Ungleiche Brüder:

Fritz lacht gern; aber Paul ist meist ernst.

Paul möchte immer essen; aber Hans ist sehr zufrieden.

Otto sitzt oben; Karl aber drückt die letzte Bank. usf.

Die dritte Forderung ist die wichtigste: wenn irgendein Fach den Gebrauch der Sprache üben soll, so ist es das Deutsche. Oberster Grundsatz aller Übungen, nicht nur der mit den Bindewörtern, mufs sein: Wie werden zugleich die Kinder gezwungen, selbst zu reden, sich sprachlich zu schulen? Das Auswendiglernen der Reihen erzielt nicht die geringste sprachliche Übung; mühsames Bilden von Sätzen gleichsam aus dem neutralen Nichts heraus nur geringe. Gelingt es aber, die Kinder aus einer bestimmten Sprachsituation heraus zum Bilden von Sätzen zu bringen, die Grundstimmung so zu wählen, dafs eine gewisse Anteilnahme erzielt wird, ist mehr erreicht als auf dem ersten Wege. Nach den eigentümlichen Zusammenhängen zwischen Sprache und Denken ist Sprechenüben zugleich auch Denkenüben. Schulung des Sprechmechanismus gewährt also Einflufs auf die Schulung des Denkens.

Fasse ich meine Aufgaben, wie die Beispiele zeigen, erreiche ich eines sicher: jedes Kind, auch das minderbegabte, bildet mir zur Gesamtvorstellung eine genügende Zahl Teilvorstellungen, hat also Gelegenheit zum Sprechen.

An den erzielten Reihen kann ich, durch die äufserlich bildhafte Aufstellung unterstrichen, alle logisch-grammatischen Erscheinungen des Satzes erarbeiten:

1. Bindewörter verknüpfen.
2. a. Ein Satz ist der beherrschende, allein verständliche Hauptsatz; die Neben- oder besser Untersätze sind von ihm abhängig, ohne ihn nicht sinnvoll: Satzgefüge.
2. b. Zwei Sätze stehen völlig gleichwertig nebeneinander: Satzverbindung.
3. Zwischen den Sätzen bestehen eigentümliche, innere Zusammenhänge, die das Bindewort oft wegweiserähnlich schon äufserlich anzeigt: Gegensatz, Anwendung, Begründung, Folge usw.
4. Arten der Nebensätze.
5. Zeichensetzung. Es nützt wohl gerade hier vieles, wenn die Kinder gezwungen sind, beim Lesen ihrer Sätze den Hauptsatz mit seinem „Komma“ immer wieder mitzusprechen, oder das Semikolon zwischen den Teilen der Satzverbindung zu erwähnen. Die so erzielte Übung von Auge, Ohr, Hand kann nicht ganz spurlos wieder verschwinden. Das Muskelgedächtnis, d. h. die Koordinationsgewohnheit eines oftmals gelesenen, gehörten und geschriebenen Zeichens, tut für seinen Gebrauch durch die Kinder mehr als der Satz, dafs im Satzgefüge der Strich, in der Satzverbindung der Beistrich steht.
6. Die Sprechbetonung in verknüpften Sätzen mufs ebenfalls Gegenstand der Übungen sein.
   a. Welche Begriffe sind wichtig — auch wichtig? — unwichtig? = Sinnton.

b. Der Nebensatz ist gegen den Hauptsatz im allem (Lautheit, Zeitdauer, Betonung usf.) akzentuell reduziert, wird abgeschwächt gesprochen. — Sprachmelodie, Melodiekurve.

So wird manches geklärt, manches im Gebrauch von Bindewort und Zeichen eingefahren und eingeschliffen werden können, der Schüler einigen Gewinn und nicht unnötig erschwerte Arbeit haben, — der Lehrer ebenfalls nicht. L. Hartwig.

Hinzufügen möchte ich hier noch eine Art von Übungen, die mir fruchtbar scheint. Ich will ein Beispiel aus den Sätzen unseres Tests wählen. „Aber die Hände waren so schmutzig, dafs sie nicht ganz sauber wurden.“ Das Doppelbindewort wird herausgestellt, seinem logischen Charakter nach aus dem Satzinhalt bestimmt. Nunmehr wird die Anregung gegeben, weitere Doppelbindewörter, die das gleiche ausdrücken, in den Satz einzufügen. Dann fordere ich die Beurteilung über die noch angegebenen Bw. heraus, die Beurteilung, die zwischen prägnanten und „verschwommenen“ Ausdrucksformen zu scheiden hat. Oder man füge in solche Beispiele von vornherein ein wenig prägnantes Bw. ein, z. B. „als wir ankamen, fing es an zu regnen, doch waren wir sehr vergnügt.“ Aufgabe: Welche anderen Wörter könnt ihr für ‚*doch*‘ einfügen? Welches ist das Wort, das am besten pafst? Bei diesen Gelegenheiten, deren Absicht rein formale Schulung der grammatisch-logischen Funktionen ist, können dann auch sprachseltenere Formen, wie hier z. B. *dessenungeachtet* u. dgl., Klarmachen ihres Bedeutungs- und logischen Inhalts erfahren. Sonst lehne ich die Besprechung der weniger sprachgeläufigen Formen, die ich schon oben bezeichnete, ab, zum Besten der sprachhäufigen und damit für unsere Volksschulkinder wichtigen.

Die Pflege des richtigen Gebrauchs der sprachhäufigen Wortformen dringt ja mit dem Erstarken der kinderpsychologisch orientierten Arbeitsschulbewegung erfreulicherweise immer mehr durch; hoffentlich erstreckt sich ihr Wirksamkeitsbereich auch bald mehr und mehr auf das Lern- und Arbeitsbuch des Kindes, damit auch aus diesen das kinderfremde Kathederdeutsch immer mehr verschwindet. Für Zweifelsfälle der Stilformung für das Buch des Kindes dürfte Kaedings Arbeit sicherlich wertvolle, von ihm nicht beabsichtigte Dienste leisten.

§ 13.

Ergebnisse.

1. „Bestimmten Kategorien der Gedankenverknüpfung kommt ein bestimmter Grad psychologischer Leichtigkeit, bzw. Schwierigkeit zu.“ Die grammatisch-logischen Funktionen kausalen, temporalen und kopulativen Charakters stellen sich gegenüber denen des Kontrasts und der Steigerung als leichter dar.

2. Ein Schwierigersein der Hypotaxe gegenüber der Parataxe ist nicht feststellbar, soweit es sich um die Verknüpfung durch Bindewörter handelt.

3. Die Mädchen zeigen sich den Knaben gegenüber in der Fähigkeit, der Erkenntnis einer logischen Beziehung zwischen Sätzen und Satzteilen durch das adäquate Wort Ausdruck zu verleihen, bis zum 14. Lebensjahr überlegen. Nach dem 14. Lebensjahr tritt bei unseren Vpn. der entgegengesetzte Sachverhalt in Erscheinung.

4. Der Altersfortschritt ist bei beiden Geschlechtern ein relativ rascher. Er dauert bei den m bis zum 16., bei den f bis zum 14. Jahre an. Nach diesen Zeitpunkten scheint ein Entwicklungsstillstand einzutreten.

5. Der stärkste Altersfortschritt liegt bei den m zwischen dem 9. und 10., bei den f zwischen dem 10. und 12. Lebensjahr. Die Perioden „geistiger Streckung“ folgen denen der gröſsten körperlichen Massen- und Längenzunahme.

6. Bis zum 14. Lebensjahr beträgt der Vorsprung der f gegenüber den m im Verhältnis zu unseren Gesamtergebnissen ca. 2 Jahre.

7. Die Überlegenheit der f über die m ist auch als qualitative feststellbar an der stärkeren Verwendung sprachseltener, logisch prägnanterer Ausdrucksformen.

8. Die Wahl des dem logischen Inhalt der Lücke entsprechenden Wortes ist am weitestgehenden durch den Einfluſs der Sprachhäufigkeit auf die Sprachentwicklung bestimmt. Im Verlaufe der Entwicklung macht sich mit steigendem Alter ein stärkerwerdendes Hervortreten einer Tendenz zur Verwendung sprachseltenerer, logisch-treffenderer Worte bemerkbar.

9. Dialektische Formen werden relativ selten verwendet. Ein diesbezüglicher Geschlechtsunterschied ist für den Gebrauch des Bindeworts nicht feststellbar.

10. Die Korrelation zwischen Arbeitszeit und Gesamtindex ist gering, so dafs nur mit wenigen Testhöchstleistungen gleichzeitig das Zeitoptimum verbunden ist.

11. Die Korrelation zur Schulnote im Sprachunterricht liegt etwas höher als die zwischen Testleistung und Zeit.

12. Die Streuungskurven bestätigen die festgestellte gröfsere Intervariabilität des männlichen Geschlechts.

13. Ein für 3 Lücken vermuteter praktisch brauchbarer Symptomwert besteht nicht; es kann nur von einem „gerichteten" Symptomwert (W. Stern) gesprochen werden.

14. Ein praktisch wertvoller Symptomwert einer der Schwierigkeitsgruppen besteht nicht.

15. Ein besonderer Symptomwert einer der logischen Kategorien für die Gesamtleistung des Denkens ist nicht nachweisbar.

16. Als Begabungstest ist der von uns bearbeitete Bw. Ergänzungstest für Knaben für das 11.—12., für Mädchen für das 10. Lebensjahr geeignet.

17. Bei geeigneter Gestaltung ist der Test für theoretische Untersuchungen im Bereich der Denkpsychologie verwendbar.

18. Für die pädagogische Praxis ergibt sich, dafs nur eine Betrachtung des Bw. in seiner Funktion als solches fruchtbringend für die Schulung logisch-richtiger Formgebung der Sprache ist.

19. Unsere Ergebnisse gestatten bei vergleichender Betrachtung Feststellungen über das Niveau einer Klasse für die in Frage stehenden psychischen Funktionen.

20. Die Ergebnisse des Rangreihenkonstanzversuchs dürfen als günstig bezeichnet werden, wenn eine Verwendung des Tests als Begabungsstichprobe im Rahmen einer Testserie beabsichtigt ist.

§ 14.

Benutzte Literatur.

(1.) O. Lipmann, Die Entwicklung der grammatisch-logischen Funktionen. *ZAngPs* **12** (5/6), S. 347—371. 1917.

(2.) O. Lipmann, Intelligenzmessungen zum Problem der schulischen Differenzierung. *ZAngPs* **13**, S. 354—391.

(3.) E. Wollermann, Über Intelligenzprüfungen. *Blätter für Taubstummenbildung* **27** (16), 243—246. 1914.

(4.) W. Minkus und W. Stern, Die Bindewort-Ergänzung. *BhZAngPs* **19**, S. 35—71. 1919.

(5.) Wiegmann, Ergänzung von Textlücken. *BhZAngPs* **18**, S. 72 ff. 1918.

(6.) Melchior und Penkert, Über die Anwendung zweier psychologischer

Methoden bei der Aufnahmeprüfung in ein Lehrerinnenseminar. *ZPdP* **19** (3/4), S. 100 ff. 1918.

(7.) M. LOBSIEN, Höhere Intelligenzprüfung an Jugendlichen mit Hilfe des Bindeworttests. *ZPdPs* **20** (5/6), S. 157. 1919.

(8.) HUSSERL, Logische Untersuchungen. 2. A. Halle 1913.

(9.) LIPMANN, Psychische Geschlechtsunterschiede. *BhZAngPs* **14**, 1+2. 1917.

(10.) W. STERN, Psychologie der frühen Kindheit. Leipzig 1914.

(11.) K. BÜHLER, Die geistige Entwicklung des Kindes. 1. A. Jena 1918.

(12.) R. GAUPP, Psychologie des Kindes. 4. A. Leipzig 1918.

(13.) F. A. SCHMIDT, Das Schulkind nach seiner körperlichen Eigenart und Entwicklung. Leipzig 1914.

(14.) C. STUMPF, Erscheinungen und psychische Funktionen. Berlin 1907.

(15.) MEYER, Der richtige Berliner in Wörtern und Redensarten. 4. A. Berlin 1882.

(16.) KAEDING, Häufigkeitswörterbuch der deutschen Sprache. Berlin-Steglitz 1906.

(17.) O. LIPMANN, Zur Berechnung psychologischer Koordinationen. *ZAngPs* **14** (5/6), S. 315—321. 1919.

(18.) STERN, Differentielle Psychologie. 3. Aufl. Leipzig 1921.

(19.) DEUCHLER, Über absolute und relative Streuungswerte in der psychologischen Forschung. *ZPdPs* **14**, S. 305—320. 1913.

(20.) COHN-DIEFFENBACHER, Untersuchungen über Geschlechts-, Alters- und Begabungsunterschiede bei Schülern. *BhZAngPs* **2**. Leipzig 1911.

(21.) H. SCHÜSSLER, Die Entwickluug des schlufsfolgernden Denkens bei Kindern und Jugendlichen. *ZAngPs* **17** (4/6), S. 333—348. 1920.

(22.) O. BOBERTAG, Eine Versuchsschule als jugendkundliche Forschungsstätte. *Die neue Erziehung* **2** (10/11), S. 225—233. 1920.

(23.) E. CLAPARÈDE, De la constance des sujets à l'égard des tests d'aptitude. *ArPs(f)* **17** (68), 325—334 (1919).

(24.) W. STERN, Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen. 3. A. Leipzig 1920.

(25.) O. LIPMANN, Referat zu **23**. *ZAngPs* **17** (4/6), S. 374—379. 1920.

(26.) W. STERN und O. WIEGMANN, Methodensammlung zur Intelligenzprüfung. *BhZAngPs* **20**, S. 150—170. (Zusammenstellung der Ergänzungstests.)

(27.) O. LIPMANN, Abzählende Methoden und ihre Verwendung in der psychologischen Statistik. Barth, Leipzig 1921.

Die Berufseignung des Damenfriseurs.[1]

Von

ROBERT WERNER SCHULTE.

Inhalt.

---

[1] Die Abhandlung ist identisch mit Kap. III und IV des selbständig veröffentlichten Heftes, das unter gleichem Titel als *SchrPsBeruf* **17** (Leipzig, Barth 1921, 77 S.) erschienen ist. Der Einfachheit halber ist in vorliegendem Abdruck die Numerierung der Abbildungen aus der gröſseren Publikation beibehalten worden.

Einleitung.

Es ist eine bekannte Tatsache, dafs sich alljährlich aus rein äufserlichen Gründen dem Damenfriseurgewerbe eine Reihe von Kräften zuwenden, ohne, wie die spätere Erfahrung zeigt, den dafür erforderlichen allgemeinen und psychologischen Bedingungen zu genügen. So relativ einfach die Ausübung des Herrenfriseurberufes (vielleicht abgesehen von der Betätigung im Theaterfrisieren) erscheinen mag, um so erheblichere Anforderungen stellt das Damenfriseurgewerbe an die psychische Disposition, und die ewigen Beschwerden des Publikums über ungeschickte und schwerfällige Behandlung sowie der überaus häufige Berufswechsel (schätzungsweise vielleicht 30 %) auf Grund einer eigenen besseren Einsicht, ferner Klagen des ausbildenden Lehrpersonals in Fachschulen oder Friseurgeschäften, nicht zuletzt auch das wahllose Überangebot zum grofsen Teil ungeeigneter Kräfte, die den Berufsstand als solchen schädigen, legten es nahe, nun auch auf dem Gebiete des Damenfrisierens von psychologischer Seite aus Eignungsuntersuchungen prognostischen Charakters vorzunehmen. In der betreffenden Fachpresse war bereits hier und da[1] auf die Notwendigkeit derartiger Berufsuntersuchungen hingewiesen worden, die auch der Inhaber einer Berliner Fachschule[2] erkannte, als er mit dem Ersuchen an mich herantrat, die Methoden für Eignungsprüfungen und Anlernverfahren im Damenfrisiergewerbe auszuarbeiten. Gern griff ich die mir gebotene Anregung auf, handelte es sich doch darum, eine ganz neue Berufsklasse zu untersuchen, bei der wir es mit Funktionen zu tun haben, die von den für Fahrer- und technisch-industrielle Berufe geforderten zum Teil wesentlich verschieden sind.

[1] Frau H. Henschel vom Hain, Die Eignungsprüfung des Friseurs *Deutsche Friseurpost*. Nürnberg 1919. (14.)

[2] **Ferd. Müllers Höhere Fachschule für das Damenfrisiergewerbe, Berlin C 25, Alexanderstr. 37a.** — An bisherigen vorläufigen Berichten vgl.:

Paul Müller, Eignungsprüfungen für den Friseurberuf. *Deutsche Allgemeine Friseurzeitung* 1920 (6 ff.) (3 illustr. Aufsätze). — A. Schulhof, Die Eignungsprüfung des Friseurs (mit 6 Abb.). *Umschau* 1920 IX. 18. (37). — R. W. Schulte, Die Friseuse. *Neue Frauen-Zeit*, Charlottenburg 1920 IV. 6. (37) [auch in den *Psychologischen Mitteilungen* des Landesarbeitsamtes Westfalen und Lippe, 1920 X.]. — R. W. Schulte, Eignungsprüfungen im Friseurgewerbe (mit 6 Abb.). *PrakPs* 1 (12). 1920

I.

1. Bei der Prüfung der für die Ausübung des Damenfrisierens geforderten typischen Eigenschaften handelt es sich zunächst um rein physische (eigentlich der Untersuchung durch den Mediziner anheimfallende)[1], die wir durch persönliche Befragung mit Hilfe des am Schlusse abgeoruckten Bogens festzustellen versuchen. Wir erkundigen uns eingehend nach dem Gesundheitszustand der Prüflinge, insbesondere nach etwaigen früheren Unfällen (einschliefslich der Kriegsverletzungen), nach überstandenen Krankheiten, gegenwärtigen Beschwerden usf. Erhebliche funktionelle Störungen oder abnorm grofse Ermüdbarkeit in dem Bereiche der bei der Funktionsanalyse erwähnten Muskelgruppen[2] von Arm und Hand werden also gegen die Berufseignung zum Damenfriseur Bedenken äufsern lassen. Sonst beansprucht die Ausübung des Friseurberufes keine besondere körperliche Widerstandskraft (aufser dafs etwa das dauernde Stehen ermüdend wirkt und zur Bildung von Krampfadern oder Senkfufs Anlafs geben kann)[3] und man hat im täglichen Leben häufig Gelegenheit zu beobachten, dafs viele gebrechliche Personen (auch Kriegsbeschädigte) in diesem Berufe noch recht Brauchbares zu leisten vermögen, vorausgesetzt natürlich, dafs sie die sonst dafür erforderlichen Eigenschaften in hinreichendem Mafse besitzen. Auch

[1] Vgl. hierzu die gut orientierenden Ausführungen von MARTHA ULRICH, Die Frage der körperlichen Eignung. — „Berufswahl und Berufsberatung.“ Trowitzsch & Sohn. 2. Aufl. Berlin 1920. (Dort auch näh. Lit.-Ang.).

[2] Zur Leistungsprüfung der oberen Extremitäten, sofern nicht bereits unsere Versuchsanordnungen über die Eignung entscheiden, vgl. die Lehrbücher der Neurologie und Psychiatrie, z. B. JULIUS RAECKE, Grundrifs der psychiatrischen Diagnostik. Berlin 1920. S. 43—48.

[3] Sog. X-Beine sowie allzu geringe Körpergröfse pflegen das Frisieren in gewissem Mafse zu erschweren. Starke Herabsetzung oder völliges Erlöschen der Sehkraft auf einem Auge macht infolge der Beeinträchtigung der räumlichen Wahrnehmung die Zusammenarbeit beider Hände beim Ondulieren beinahe unmöglich. Eine ansehnliche, nette Erscheinung kann gerade für das Vorwärtskommen im Friseurberuf von ausschlaggebender Bedeutung werden wie bei allen Berufen, die persönliche Dienstleistungen erfordern; eine gewisse Sprechgewandtheit wird sehr erwünscht sein, Sprachstörungen sind jedenfalls häufig ein starkes Hindernis im Umgang mit dem Publikum. Im Verkehr mit der Kundschaft kann ferner Schwerhörigkeit sehr unangenehm empfunden werden.

hier mufs es einer individualisierenden Beratung überlassen bleiben, im Einzelfalle Hand in Hand mit dem Praktiker die Entscheidung zu treffen. Gesundheitliche Schädigungen sind durch den Friseurberuf nur in den allerseltensten Fällen zu erwarten, jedenfalls sind sie im Vergleich zu den in anderen Berufen auftretenden überaus gering, zumal die hygienischen Vorschriften immer strenger werden. Eine Gegenanzeige für die Ausübung des Friseurberufes stellen in erster Linie alle ansteckenden und ekelerregenden Hautkrankheiten [1] dar, auch erheblichere nervöse Störungen [2], die den Umgang mit dem Publikum erschweren (Krankheiten des peripheren oder zentralen Nervensystems einschliefslich der mit starken Beschwerden verbundenen Neurosen, insbesondere Hysterie und in manchen Fällen Epilepsie, sowie bes. psycho- und neuropathische Konstitution). Bei den leichteren Graden innerer Krankheiten (der Lungen, des Herzens und bei allgemeinen Konstitutionsanomalien) mufs es der Ermüdungsmessung überlassen bleiben, den Ausschlag zu geben. Stark vorgeschrittene Lungenphthise wird ja in jedem Falle von der Verwendung im Friseurberufe abraten lassen. Insbesondere sind auch Frauen darüber zu befragen, ob sie anhaltendes Stehen ohne erhebliche Beschwerden vertragen können.[3] Im Zweifelsfalle wird jedesmal der psychologischen Prüfung eine ärztliche (nach der negativen Seite hin tätige, d. h. ausscheidende) Untersuchung [4] vorauszugehen haben, die sich überhaupt bei der Berufsberatung immer mehr einbürgern sollte, um dem Psychologen seine Arbeit zu erleichtern.

2. Nächst diesen rein körperlichen Erfordernissen sind es sodann aber vor allem p s y c h o - p h y s i s c h e E i g e n s c h a f t e n, welche die Hauptgrundlage der Eignung zum Damenfriseurberuf ausmachen. Und da scheint ein besonderes Charakteristikum dieses Berufes in dem starken Ü b e r w i e g e n d e r p s y c h o - m o t o r i s c h e n F u n k t i o n e n zu liegen, wogegen die sensorische Disposition, die „Sinnestüchtigkeit", relativ zurücktritt.

---

[1] Schon Schweifshände können für den Friseurberuf völlig untauglich machen.

[2] Vgl. A. Hoffmann, Berufswahl und Nervenleiden. Wiesbaden 1904.

[3] Vgl. dazu: M. Hirsch, Die Gesundheitsschädigung der Arbeiterinnen durch anhaltendes Stehen. *Arch. f. Frauenkunde u. Eugenetik* 2, S. 120. 1916.

[4] Auf Grund einer wirklichen medizinischen Berufskunde („Berufspathologie").

Allerdings sind jene bei der Funktionsanalyse beschriebenen motorischen Leistungen immer wieder an Sinneswahrnehmungen orientiert und ohne ihr Vorhandensein undenkbar; doch empfiehlt es sich, nicht etwa die Sinnestüchtigkeit als solche zum Gegenstande der Prüfung zu machen, sondern, den Bedingungen der Praxis entsprechend, vorzugsweise die Bewegungsgeschicklichkeit zu untersuchen. Man bezeichnet die Empfindungen, welche die Ausführung der notwendigen Bewegungen korrigierend begleiten, herkömmlicherweise als kinästhetische, da sie uns eine Vorstellung von der Lage und der Bewegung unserer Gliedmafsen verschaffen. Bei einer jeden derartigen Bewegung sollte man sich stets vergegenwärtigen, dafs wir es in keinem einzigen Falle mit elementaren Gröfsen zu tun haben, sondern dafs auch etwa bereits die sogenannte „Gelenkempfindlichkeit", wie sie im psychotechnischen Experiment häufig geprüft wird, einen Komplex aus verschiedenen Wahrnehmungskomponenten (Reizung einer gröfseren Anzahl sensibler Nervenendigungen) darstellt. In unserem Falle haben wir es sowohl mit solchen Empfindungen zu tun, die durch die äufsere Hautoberfläche bei der Berührung mit dem zu bearbeitenden Haar und dem Handwerkszeug des Friseurs (Kamm und Onduliereisen) ausgelöst werden, als auch vor allem mit Wahrnehmungen, die durch das Sensibilitätsvermögen der tiefer gelegenen Teile vermittelt werden.

Die Empfindungen des Gelenksinnes zunächst werden vorzugsweise durch die dem Ligament und der synovialen Membran eingelagerten Endorgane vermittelt, die besonders an der Beugeseite der Gelenkkapseln in starker Anhäufung vertreten sind; als Sitz der Muskelempfindungen hat man die korpuskulären Endigungen in Form der Endkolben oder Vater-Pacinischen Körperchen sowie die sog. Muskelspindeln angesprochen, und ähnliche Organe finden sich in den Muskelfaszien und in den Sehnen und Sehnenscheiden als freie sensible Endigungen, zum Teil als Golgische Sehnenspindeln; auch im Periost der Knochen hat man sensorische Nervenendigungen entdeckt. Von der Sensibilität der Muskeln ist fernerhin abhängig der Kraftsinn, d. h. das Vermögen, die für die Ausführung einer Bewegung oder Arbeit aufgewandte Energie der Muskelspannung zu beurteilen; man vermutet, dafs diese Fähigkeit durch die Muskelspindeln oder neuromuskulären Stämmchen vermittelt wird.

Störungen der Hautsensibilität und (unabhängig davon) der tiefer gelegenen Teile brauchen für unsere Zwecke nicht besonders festgestellt zu werden, da sie bei der Prüfung der Bewegungsgeschicklichkeit ohne weiteres in dem Gesamttatbestand

mit erfaſst werden. Dabei zeigt es sich, daſs insbesondere all jene Nervenerkrankungen, die man als Anästhesie (Unempfindlichkeit der Haut)[1] und als Ataxie (Unfähigkeit, die einzelnen Muskelbewegungen zu einer bestimmten Aktion zu koordinieren)[2] bezeichnet, falls sie im Bereiche der oberen Extremitäten vorkommen, unbedingt von der Verwendung im Friseurberufe ausschlieſsen müssen.

Alle derartigen sensiblen Störungen, die der Mediziner durch seine Untersuchung oder aus der Anamnese feststellt, sowie die leichteren Fälle von Herabsetzung der Motilität, der willkürlichen Bewegungsfähigkeit, oder von Intentionstremor (Zittern) bei Präzisionsbewegungen geben sich nach der negativen Seite hin sogleich auch bei unseren Prüfverfahren kund, während natürlich alle groben Schädigungen der Muskelfunktion (Paralysis = Lähmung, Paresis = Schwäche), ferner motorische Reizerscheinungen („Krämpfe" = unwillkürliche Muskelkontraktionen), Apraxie (Unfähigkeit zu zweckmäſsiger Bewegung trotz erhaltener Beweglichkeit, bei organischen Herderkrankungen) u. ähnl. Leiden für den Friseurberuf völlig untauglich machen.

Der Oberflächensinn der Haut kommt in isolierter Form für die Ausübung des Friseurgewerbes kaum in Frage, dagegen ist er häufig kombiniert mit den beschriebenen inneren Empfindungskomplexen. Bei der Ausarbeitung unserer Prüfverfahren haben wir uns im Einverständnis mit dem Fachmann und im Verfolg unserer zuvor gegebenen systematischen Berufsanalyse streng an die Erfordernisse der Praxis gehalten und versucht, die elementaren Berufsfunktionen im Experiment unter exakten Verhältnissen möglichst getreu nachzuahmen. Die zunächst erforderte Fähigkeit ist die beim Durchkämmen eines Haarbündels aufzuwendende Sorgfalt, die auf einer starken Aufmerksamkeitsleistung beruht und deren Empfindungskomplex sich aus der Hautsensibilität (Erfassen der Haare) sowie bes. kinästhetischen

[1] Hierher gehört auch die Hypästhesie (Herabsetzung des Empfindungsvermögens) sowie die als sensible Reizerscheinung anzusprechende Parästhesie.

[2] Im Gegensatz zur „statischen" Ataxie, die sich als Unsicherheit der Körperhaltung darstellt, bezeichnet man die oben erwähnte Unempfindlichkeit der Gelenke als „sensorische"; sie kann peripheren, spinalen oder zerebralen Ursprunges sein.

Wahrnehmungen der Finger- und Handgelenke (hier sog. „Widerstandsempfindungen“)[1] zusammensetzt.[2]

Wir prüfen dieses Vermögen mit Hilfe des in Abbildung 6 dargestellten Apparates[3], bei dem 6 je ca. 1,7 cm breite Haarsträhnen von genau gleicher Beschaffenheit isoliert an Federn aufgehängt sind, doch so, dafs die getrennte Anbringung dem Blick der Vp. entzogen ist. Infolgedessen hat der Prüfling den Eindruck, eine etwa 12 cm breite Haarsträhne (Abb. 6a) vor sich zu haben, welche über einen runden Holzvorsprung, der

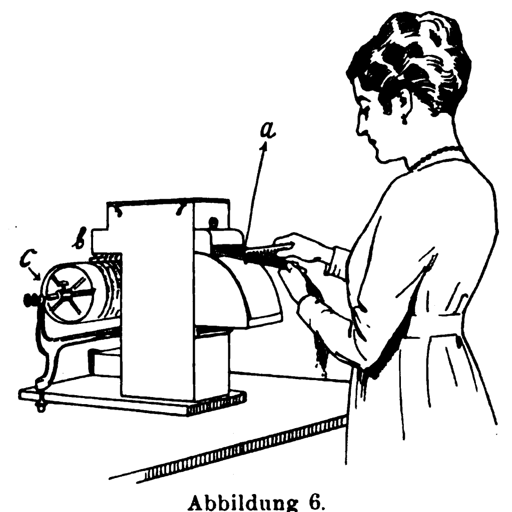


Abbildung 6.
Feststellung der Feingeschicklichkeit beim Kämmen.

die Form des Kopfes nachahmen soll, herabfällt. Die Vp. hat die Aufgabe, mit der linken Hand die Haarsträhne wagrecht nach vorn zu halten und mit dem in der rechten Hand ge-

[1] Über diese Empfindung des sich aktiver Bewegung entgegensetzenden Widerstandes, bei der auch die Sensationen des Muskel- und Kraftsinnes entscheidend beteiligt sind, handelt u. a. W. Nagel in seinem Handbuch der Physiologie des Menschen, III. Bd. 2. Hälfte. S. 755ff. Braunschweig 1905.

[2] Im allgemeinen weisen die Frauen in bezug auf die Feinheit solcher Empfindungen eine gröfsere Sinnestüchtigkeit auf, was auch bei unseren Prüfungen deutlich zum Ausdruck kam.

[3] Die Anweisungen zur Konstruktion der neuen Apparate stammen vom Verf.; die sehr zufriedenstellende Ausführung übernahm die Werkstatt psychotechnischer Apparate (Ingenieur E. Gottschalck), Berlin O 34, Königsbergerstr. 8.

haltenen Kamme das Haar in 20 Strichen möglichst sanft durchzukämmen. Vor Beginn des Versuches ist das Haar glatt ausgekämmt, denn der Gedanke einer Widerstandsvariation, die wir in verschiedenen Modifikationen einzuführen versuchten, hat sich als nicht geeignet erwiesen; auch zeigen die Ergebnisse so starke Leistungsunterschiede, dafs wir auf eine solche verzichten können. Wir wählten zunächst 3 Federspannungen [1], von denen die schwächste derart minimal ist, dafs auch ein über-

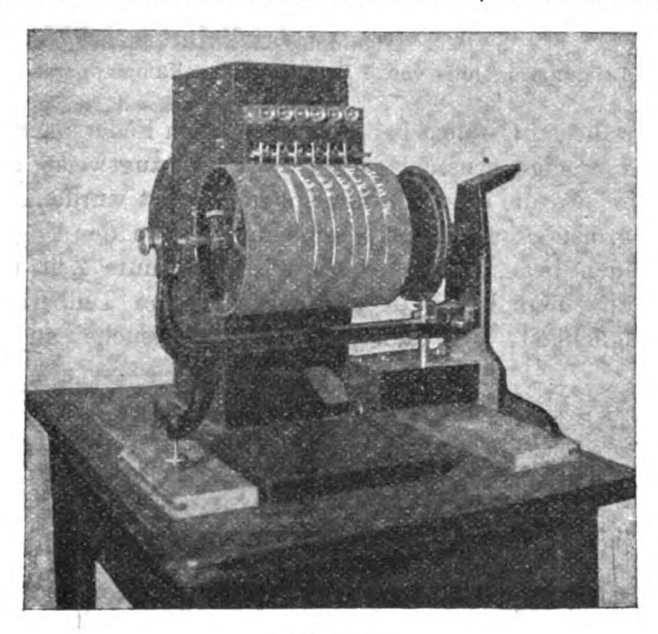


Abbildung 7.
Kämmapparat (von der Rückseite gesehen: die 6 Schreibspitzen, die den Vorgang auf das Kymographion aufzeichnen).

aus feiner Zug an einem Haar genügt, um die zugehörige Feder und damit einen kleinen Schreiber (s. b in Abb. 6 und die Rückseite des Apparates in Abb. 7) zum Ausschlag zu bringen. Der gesamte Arbeitsvorgang wird auf die berufste Trommel eines langsam laufenden Kymographions (c in Abb. 6) aufgezeichnet, und da der Reibungsverlust sehr gering ist, gibt die endgültige Kurve ein anschauliches Bild der wirklichen sensomotorischen

[1] Im letzten Teile dieser Schrift wird der Grund angegeben, weshalb wir uns bei späteren Versuchen des endgültigen Prüfsystems auf die eine schwächste Federspannung beschränken durften.

Leistung. Abbildung 8 zeigt ein Beispiel: Vp. A ist, da sie auch bei der starken Federspannung 1,0 (in Teilstrichen einer Skala) oft „geziept“ hat, am ungeschicktesten, B ist von mittlerer Brauch-

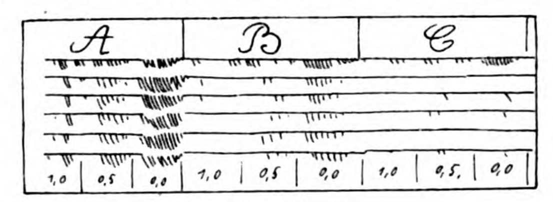


Abbildung 8.
Leistungsergebnis von 3 Prüflingen am Kämmapparat.

barkeit, während C selbst bei der schwächsten Federspannung 0,0 nur ganz wenige Ausschläge aufweist (vorzugsweise auf der einen Seite, wo die engen Kammzinken benutzt wurden), sie hat also die gröſste Sorgfalt und Geschicklichkeit an den Tag gelegt. Der Versuch beansprucht nur etwa eine Minute Zeit und berechtigt zu einem Urteil über einen wichtigen Teilbereich der Berufstauglichkeit, da dauernde Kontrollversuche an hervor-

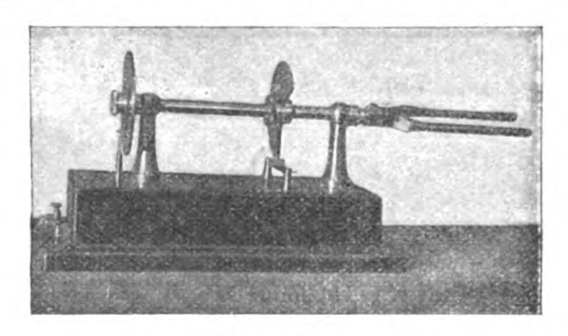


Abbildung 9.
Wendeprüfer (zur Untersuchung von Ausgiebigkeit und Schnelligkeit der Drehbewegung).

ragenden Lehrkräften sowie Übungsproben mit den bereits geprüften Personen ergaben, daſs wir eine im wesentlichen gleichbleibende Fähigkeit untersuchen.

Unter die durch kinästhetische Wahrnehmungen vermittelten Leistungen der Geschicklichkeit gehört weiterhin die (räumliche) Ausgiebigkeit sowie die (zeitliche) Schnelligkeit einer einzelnen Drehbewegung. Wir untersuchen sie mit dem Wendeprüfer (Abb. 9), der im wesentlichen aus einer

metallenen Achse besteht, die in 2 Stützen gelagert ist und in den (auswechselbaren) Griff (a in Abb. 10) eines Brenneisens übergeht. Die Vp. hat den Auftrag, den zu Beginn des Versuches in horizontaler Lage befindlichen Griff durch eine einzige Wendung möglichst weit zu drehen[1] und dann den Griff loszulassen. Die dabei erzielte Ausgiebigkeit der Wendung[2] wird an einer (dem Griffende entgegengesetzten) Skala (Abb. 9 links und c in Abb. 10) mit Hilfe eines Schleppzeigers in Winkelgraden abgelesen; und zwar hat sich ergeben, dafs diese räum-

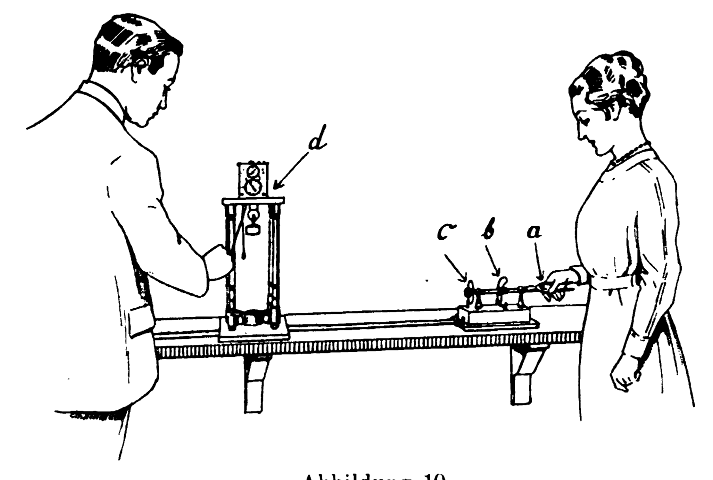


Abbildung 10.
Untersuchung der Schnelligkeit von Wendungen am Wendeprüfer (mit Hilfe der Tausendstel-Sekunden-Uhr).

liche Komponente von Person zu Person erheblich wechselt, aber bei ein und demselben Prüfling — wir lassen den Versuch mehrere Male ausführen — erstaunlich konstant ist. Dieses Vermögen scheint im wesentlichen auf anatomischen und physiologi-

---

[1] Dabei ist dafür Sorge getragen (durch Anbringung einer begrenzenden Fläche seitlich des Griffes), dafs sich die Drehungsebene während der Wendung nicht verschiebt.

[2] Vgl. zu dieser Frage vor allem R. Fick, Handbuch der Anatomie u. Mechanik der Gelenke III, S. 342 ff., 1911, der auch den für uns hier mafsgeblichen Fall anführt, wo ein um eine feste Achse drehbarer Körper der Hand und dem Unterarm eine bestimmte Lage der „Umwendachse" aufzwingt. Über die Muskeln der Umwendbewegungen siehe dort S. 348 ff.

schen Gegebenheiten zu beruhen[1] und vor allem durch die individuelle Funktionsweise der beteiligten Muskeln und Gelenke bedingt zu sein. Dabei bestätigt es sich immer wieder, dafs die Fähigkeit, recht ausgiebige Bewegungen auszuführen, die Arbeit des Ondulierens beträchtlich erleichtert. Mit der Prüfung der Schnelligkeit einer derartigen Drehbewegung kommen wir mehr in psychologisches Gebiet hinein. Der Prüfling erhält die Aufgabe, den Griff des Eisens möglichst schnell herumzuwenden. Darin dürfen wir keine eigentliche Reaktionsleistung sehen, denn es handelt sich ja nicht darum, einen Reiz durch einen Willensvorgang zu beantworten, sondern wir haben es hier mit einer psychomotorischen Zweckhandlung zu tun, für welche nicht der zeitliche Abstand des Eintrittes einer Handlung von einer Sinneswahrnehmung, sondern vielmehr die Dauer des betreffenden Vorganges mafsgebend ist. Überhaupt ist die eigentliche Reaktionsfähigkeit für den Damenfriseurberuf von ziemlich nebensächlicher Bedeutung. Allerdings konnten wir feststellen, dafs kurze Reaktionszeiten und hohe Geschicklichkeit häufig Hand in Hand gehen. Allein es dürfte verfehlt sein, daraus die Notwendigkeit der Vornahme von Reaktionsprüfungen zum Zwecke der Eignungsfeststellung im Damenfrisiergewerbe abzuleiten. Um im vorliegenden Falle die Dauer einer einzigen Umdrehung zu messen, brachten wir an der Achse des Wendeprüfers einen (verstellbaren) Metallsektor (b in Abb. 10) an, dessen Peripherie während der Dauer der Umdrehung über einen federnden Platinkontakt schleift. Wir wählten diesen Sektor 150° grofs, weil sich bei unseren Versuchen ergab, dafs jeder Vp. eine Wendung bis zu diesem Werte mit Sicherheit gelingt, und weil wir nur auf diese Weise konstante Versuchsbedingungen erhalten können. Der Prüfling soll nun mit einem kurzen Ruck den Sektor möglichst schnell über den Kontakt führen; je kürzer die Stromschliefsung ist, um so schneller ging die Wendung vor sich. Im gleichen Stromkreis mit dem Wendeprüfer liegt ein Hippsches Chronoskop (d in Abb. 10), dessen Zeiger sich für gewöhnlich in Ruhe befinden und nur während der Dauer des Kontaktes rotieren.[2] Wenn man auf die mittlere Variation und die Streuung

[1] Es sei etwa an die physiologische Eignung (Gelenkigkeit der Hand) zum Schlägerfechten erinnert.

[2] Die Tausendstelsekundenuhr wird also bei diesen Versuchen dazu benutzt, nicht (wie beim Reaktionsversuch) die zeitliche Differenz des

der einzelnen Leistungen verzichten will (für den vorliegenden Fall dürften diese Maſse ohne praktische Bedeutung sein), läſst man diese ruckweisen Wendungen, durch kurze Pausen getrennt, etwa 10 mal hintereinander stets möglichst rasch ausführen und braucht dabei am Chronoskop bloſs die Anfangs- und Endstellung der Zeiger abzulesen. Die Differenz, durch 10 dividiert, ergibt sofort das arithmetische Mittel aus den Einzelversuchen. Erheblich mehr als 10 Versuche anstellen zu lassen, empfiehlt sich nicht wegen der eintretenden Ermüdung.[1] Auch der Wendeprüfer gestattet bei geringer Einübung des Versuchsleiters in wenigen Minuten die Untersuchung einer ganzen Reihe von Vpn. Zudem ist in den Stromkreis dieser Versuchsanordnung ein automatisches Zählwerk (der Siemenswerke Berlin) eingeschaltet, das es ermöglicht, die Zahl der 10 einzelnen Wendungen bei den Vpn. zu kontrollieren. Auch zwischen der Geschwindigkeit von Drehbewegungen im Handgelenk und der Fertigkeit im praktischen Beruf des Damenfriseurs haben sich hohe Übereinstimmungen ergeben, die den symptomatischen Wert des beschriebenen Verfahrens erweisen.

Wie wir bei der Analyse des Ondulationsvorganges früher schilderten, bringt die rechte Hand mit Hilfe des erwärmten Brenneisens durch bestimmte Dreh-, Zug- und Druckbewegungen das Haar in die gewünschte Form der Welle. Dabei ist eine ganz beträchtliche Geschicklichkeit erforderlich, als deren Kennzeichen zunächst die exakte Koordination der Handmuskulatur auffällt. Es handelt sich, wie erinnerlich, darum, das in der Hand gehaltene Ondulierеisen schnell und sicher um seine Achse zu drehen, und zwar so, daſs das Handgelenk sich dabei völlig passiv und ruhig verhält. Wir untersuchen diese Fähigkeit mit dem Drehprüfer (s. Abb. 11). Der Unterarm wird in einer vertikal verstellbaren Lagerung (a) derart fixiert, daſs das Handgelenk einschlieſslich der Hand frei beweglich ist. Die Hand ergreift das Brenneisen (b) und hat die Aufgabe, bei

---

Eintrittes zweier Vorgänge zu bestimmen, sondern die Dauer eines beliebigen Arbeitsvorganges.

[1] Man hat in diesem Falle nicht mehr das Recht, das Mittel aus den Einzelversuchen zu nehmen, da die im Ermüdungsstadium gewonnenen Zeiten beträchtlich gröſser werden. Falls man jedoch die Einzelleistungen notiert, wird man im Anstieg der Zeitdauer jeder Wendung ein Ermüdungsmaſs sehen dürfen.

ständiger Querhaltung des Eisens zur Körperstellung (wie beim wirklichen Ondulieren) durch Betätigung des Zusammenspiels der Handmuskulatur das Eisen in möglichst schnelle Drehbewegungen zu versetzen. Die Anzahl der Drehbewegungen in einer Minute stellen wir in der Weise fest, dafs wir die einzelnen Umdrehungen registrieren und zwar so, dafs das Eisen bei einer jeden Umdrehung in einer Kontaktgabel (d) einen elektrischen Strom schliefst. Das eine hintere Griffende ermöglicht durch ein sauber eingeschliffenes Kugelgelenk (c) ohne Beeinträchtigung der Dreh-

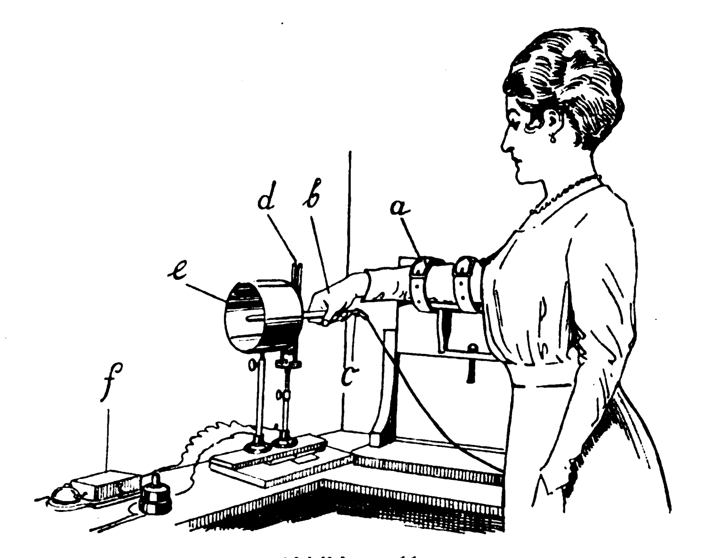


Abbildung 11.
Versuchsperson am Drehprüfer. (Feststellung von Geschwindigkeit, Gleichmäfsigkeit und Sicherheit beim Drehen des Brenneisens.)

bewegungen die Zuführung des Stromes, während im Bereiche der Kontaktgabel die halbrunde vordere Branche des Eisens zur Isolierung mit Guttaperchaband umwickelt ist, so dafs nur ein kleiner Teil der massiven Branche den Kontakt mit der Schiene vermittelt. (Die parallelen Metallstäbe — einer von ihnen ist isoliert — der Gabel sind um ihre unteren Endpunkte drehbar und werden durch eine Feder so zusammengehalten, dafs die Gabel jeder Bewegung des Eisens leicht und reibungslos folgt.[1])

[1] Eine horizontale Verschiebung (für die einzelnen Vpn.) von Kontaktgabel und Trommel zur Armlagerung wird durch das in Schienen laufende Gestell ermöglicht.

Die Regelmäſsigkeit dieser Drehbewegungen wird durch einen kleinen Markiermagneten (s. die obere Kurve a in Abb. 12) aufgezeichnet, während die Zahl der in einer Minute ausgeführten Bewegungen nicht ausgezählt zu werden braucht, sondern wieder direkt an einem parallel geschalteten elektromagnetischen Zählwerk abgelesen werden kann. Ebenso wichtig wie die Schnelligkeit dieser Bewegungen ist aber ihre Ruhe und Sicherheit: diese stellen wir fest, indem wir der Vp. den Auftrag geben, die Drehungen auszuführen, ohne eine Messingtrommel (e), in die das vordere Ende des Brenneisens hineinragt, zu berühren. Bei einem kurzen Vorversuch schalten wir eine elektrische Klingel (f) ein; bei dem eigentlichen Hauptversuch werden die Anstöſse, auch die allerfeinsten, mit Hilfe eines zweiten Markiermagneten (b in Abb. 12) unter der ersten Kurve registriert. Abbildung 13 zeigt einige Ergebnisse für die

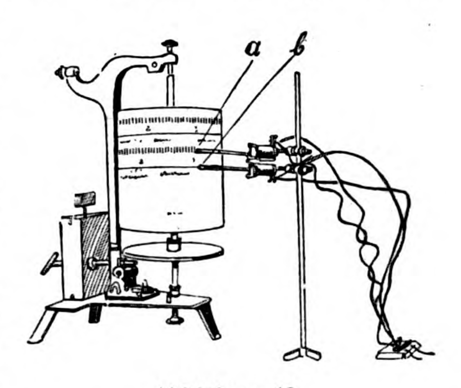


Abbildung 12.
Registrierapparat mit den beiden Markiermagneten für den Drehprüfer.

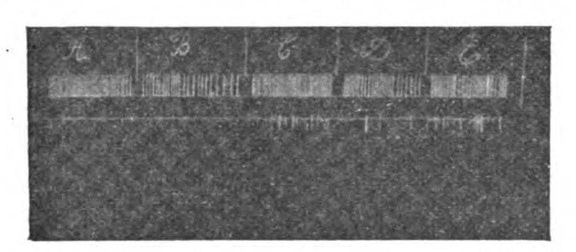


Abbildung 13.
Leistungsergebnis von 5 Versuchspersonen am Drehprüfer.

Versuchszeit von 1 Minute, die sich als recht brauchbar erwiesen hat: Vp. A arbeitet schnell, regelmäſsig und sicher, B zwar sicher, aber etwas langsamer und auch ziemlich unregelmäſsig, C sehr schnell und regelmäſsig, aber dafür sehr fahrig, und in ähnlicher Weise verhielten sich D und E. Auch diese Versuchsanordnung gestattet es, in ganz kurzer Zeit eine groſse Anzahl von Prüflingen hintereinander zu untersuchen, wobei wiederum

der Versuchsleiter durch die selbsttätige Funktionsweise der Apparate in sehr erheblicher Weise entlastet ist.

Nicht von derselben Wichtigkeit, aber immerhin für die Zwecke der Eignungsprüfung nicht unwesentlich ist die Untersuchung der Fähigkeit, mit dem Brenneisen jene bekannten kleinen, vibrierenden, auf- und zuklappenden Bewegungen auszuführen, wie sie für die Bearbeitung (insbesondere die Glättung) des Haares nötig sind. Der von uns verwandte Vibrationsprüfer (Abb. 14) besteht aus einem Brenneisen von der üblichen Form, an dessen Kreuzungsstelle ein sehr leicht und exakt ge-

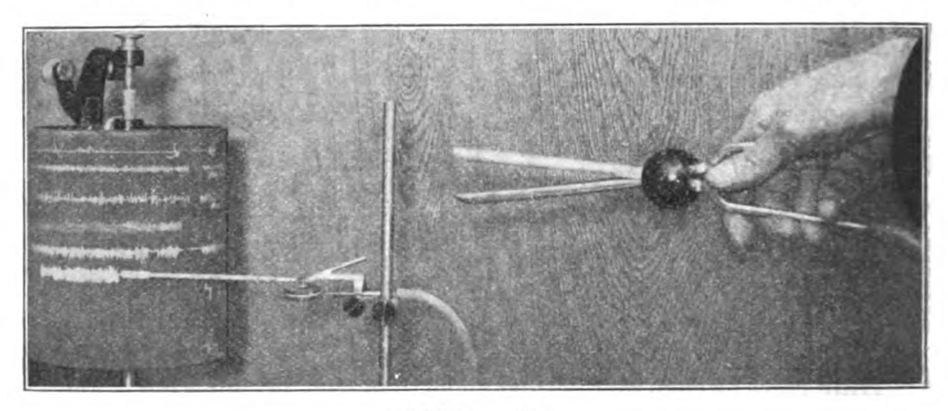


Abbildung 14.
Untersuchung der Handbeherrschung (kleine, schnelle Bewegungen) mit dem Vibrationsprüfer.

arbeitetes Übertragungssystem (s. Abb. 15) die Bewegungen beim Auf- und Zuklappen des Eisens einer kleinen Gummimembran mitteilt. Deren Lageveränderungen werden in Form von Luftverdichtungen und -verdünnungen durch den einen (hohlen) Griff und einen Gummischlauch (mit Nulldruckventil) nach einem besonders kleinen, sehr präzis funktionierenden Mareyschen Tambour geleitet, der den Verlauf des Arbeitsvorganges wieder auf die rotierende Trommel eines Registrierapparates aufzeichnet. Die Vp. soll in möglichst schnellem, aber gleichförmigem Rhythmus und möglichst lange Zeit hindurch die Spitzen der Branchen des Eisens bis zu einer angegebenen Distanz voneinander entfernen und sie wieder annähern. Wir erhalten auf diese Weise eine Kurve, welche die Fähigkeit schneller und regelmäfsiger Innervation der Handmuskulatur erkennen

läfst.[1] In besonders hohem Mafse wird dabei auch die Ermüdbarkeit festgestellt, wie es sich denn überhaupt empfiehlt, bei den beschriebenen Untersuchungen auf Bewegungsgeschicklichkeit hin Ermüdungsversuche anzustellen. Bei den von uns angegebenen Methoden wird der Erschöpfungszustand bereits in ganz kurzer Zeit — meist in der 2. oder 3. Minute — erreicht, und bis zu diesem Punkte läfst sich die Ermüdung bequem qualitativ und (mit den aus der Arbeitsforschung bekannten Einschränkungen) auch quantitativ messen.

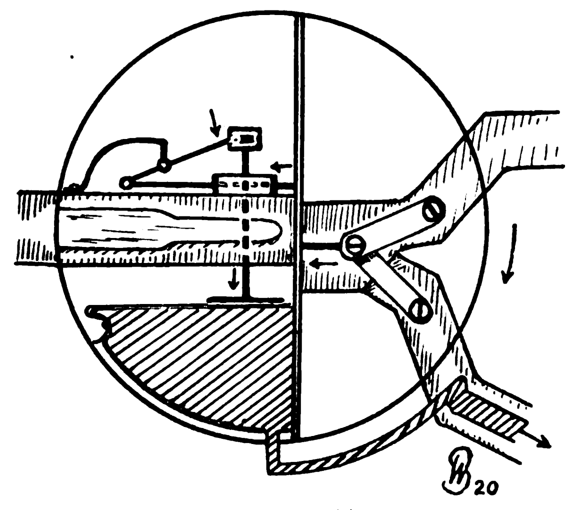


Abbildung 15.
Mechanismus der pneumatischen Aufnahmekapsel des Vibrationsprüfers.

Getrennt davon prüfen wir die Arbeitsleistung unserer Vpn. mit dem Ergographen (Schulergograph für Trommelschreibung Abb. 16). Um die Vergleichbarkeit der Resultate zu gewährleisten, geben wir mit Hilfe des Metronoms ein vorgeschriebenes Tempo ($1\frac{1}{2}$ Sek.) und lassen, unter Berücksichtigung der üblichen prinzipiellen Vorsichtsmafsregeln, die Hebungen auf eine langsam rotierende Trommel aufschreiben. Wir stufen dabei das zu hebende Gewicht, entsprechend der Handmuskelkraft der einzelnen Vpn., von 3—6 kg ab. Bei diesem

[1] Auf Abbildung 14 ist die zweite Kurve von oben die beste (kleine, sehr rasche und regelmäfsige Bewegungen), dann folgt die vierte Kurve, die auch noch als gut zu bezeichnen ist, darauf die sechste (sehr rasche, aber zu starke Bewegungen), sodann die fünfte; Kurve 3 deutet unregelmäfsige und schwerfällige Handhabung des Eisens an.

Versuche legen wir nur wenig Wert auf die absoluten durchschnittlichen Hubhöhen, denn die wirkliche Muskelkraft spielt für die erfolgreiche Ausübung des Friseurberufes nur eine sehr untergeordnete Rolle, wie überhaupt die meisten Dynamometerversuche für die Zwecke der Psychotechnik von sehr zweifelhaftem Nutzen sein dürften.[1] Dagegen interessiert uns besonders die Regelmäfsigkeit der Kurve (Schwankungen in der Arbeitsleistung) sowie ihre individuelle Form[2], die in der Mehrzahl der Fälle eine bestimmte Arbeitsart erkennen läfst. Diese persönliche Ermüdungskurve gehört entweder dem (am häufigsten vorkommenden) ausdauernden (horizontalen) Typus

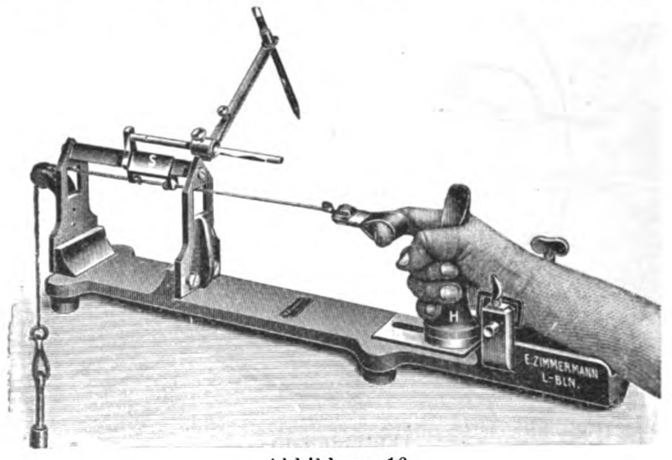


Abbildung 16.
Ergograph (zur Untersuchung der Arbeitsleistung).

an, bei dem die Arbeit lange Zeit auf der Höhe bleibt und dann gegen das Ende der Leistungsfähigkeit ziemlich schnell absinkt (konvexe Form), oder dem fallenden Typ, bei dem teils die Abnahme gleichmäfsig in einer geraden Linie erfolgt, teils zunächst sehr schnell, dann langsamer vor sich geht (konkave Form). Diese letztere Unterart ist besonders bei körperlich schwächlichen Menschen, vor allem Frauen und Mädchen, zu finden. Wenn die Ermüdung durch andere Faktoren überkompensiert wird, so dafs die Arbeitsleistung zunächst ansteigt, darf man auf

[1] Einige Sonderberufe (Schmied, Tischler, Maurer usw.) natürlich ausgenommen.

[2] Präzision (Ruhe und Sicherheit) und persönliches Arbeitstempo (Schnelligkeit) wurden bereits in unseren übrigen Versuchsverfahren erfafst.

hochgradige Übungsfähigkeit und Anregbarkeit schliefsen. Bei abnorm grofser Ermüdbarkeit wird man, falls nicht sonst wichtige Gegengründe vorliegen, wegen der einseitigen Dauerbeanspruchung der oberen Gliedmafsen von der Wahl des Friseurberufes abraten müssen.

Wir lernten bereits bei der Schilderung der Berufstätigkeit die gleichzeitige Beanspruchung der beiden Hände (für Ondulieren, Frisieren und Anfertigen von Haararbeiten) kennen. Diese bimanuelle Geschicklichkeit, bei der die Hände möglichst schnell zusammenarbeiten sollen, prüfen wir mit einem „Koordinationstest". Um möglichst exakte Vorbedingungen zu geben, verwenden wir kein Haarmaterial, sondern wählen aus der Unmenge möglicher und brauchbarer Proben folgenden einfachen Versuch, der sich überraschend gut bewährt hat. Wir lassen die Prüflinge auf eine vertikale Metallstange (Stricknadel) möglichst schnell eine Anzahl kleiner Holzperlen aufreihen (s. Abb. 24) und bestimmen mit der Fünftelsekundenuhr die Gesamtzeit. Die zuerst eingeschlagene Methode, farbige Perlen in einer bestimmten Folge aufreihen zu lassen und die Fehlerzahl als Aufmerksamkeitsmafs zu benutzen, haben wir im Interesse der „Einkomponentenrechnung" aufgegeben.[1] Es ergaben sich beträchtliche individuelle Differenzen, die für die Feststellung der Eignung zum Damenfriseur von nicht zu unterschätzendem diagnostischen Werte sind, besonders wenn man die persönliche Beobachtung zu Rate zieht und die „Anstelligkeit" beurteilt.

Nächst diesem adäquaten Zusammenarbeiten der beiden Hände verlangt der Damenfriseurberuf die Fähigkeit, mit beiden Händen unabhängig voneinander verschiedenartige Bewegungen auszuführen, etwa in dem Sinne, wie man bei einem bekannten Gesellschaftsspiel gleichzeitig klopfende und streichende Bewegungen fordert. Man kann sich immer wieder davon überzeugen, dafs manche Anfänger es durchaus

[1] Vgl. dazu: Fritz Giese, *DPs* **3** (2), S. 116, 1920. — Ich halte mit Giese die Durchführung der Einkomponentenrechnung (also die Bewertung nur nach der Zeit oder nur nach Treffern bzw. Fehlern) für sehr wünschenswert. Auch aus den überaus sorgfältigen Bemühungen Lipmanns um die Gewinnung eines Einheitsfaktors aus den Komponenten der Mischung bei seinen vielfältigen Eignungsprüfungen geht die Schwierigkeit einer solchen Abhilfe hervor. Es empfiehlt sich deshalb, bereits die Methode der Versuche entsprechend zu wählen.

nicht fertig bringen, mit der rechten Hand die notwendigen Drehbewegungen des Eisens auszuführen und zugleich mit dem in der Linken gehaltenen Kamme lineare Bewegungen vorzunehmen. Ein einfacher „Disordinations“-Test gestattet es, dieses Vermögen folgendermafsen zu untersuchen. Wir befestigen auf dem Tische vor dem Prüfling ein Blatt Papier, auf dem rechts ein Kreis und links eine vertikale Linie aufgezeichnet ist, geben ihm in jede Hand einen Bleistift und beauftragen ihn, nach dem Takte eines Metronoms (2 Sek.) mit der rechten Hand den Kreis, mit der linken die gerade Linie nachzufahren (s. Abb. 24) in der Art, dafs die Bewegung jedesmal beim nächsten Taktschlage wieder auf ihrem Ausgangspunkt angelangt ist. Einige Vorversuche mit umgekehrtem Bleistift dienen zur Einübung. Bei dem eigentlichen Versuch ($^1/_2$ Minute) ergeben sich in überraschend differenzierender Weise die Abweichungen von dem Vorbild: während manche Prüflinge die vorgeschriebenen Bewegungen exakt einzuhalten vermögen, zeigen andere wiederum erhebliche, mehr oder minder unregelmäfsige Abweichungen, und während die einen spielend leicht zu dem Tempo des Metronoms beidhändig zu arbeiten vermögen, finden sich andere Vpn. auch mit der gröfsten Anstrengung nicht hinein. In exakterer Weise kann man den Versuch so gestalten, dafs man in eine Metalltafel die erwähnten Figuren (von angemessener Breite) aus isolierendem Material einläfst, dem Prüfling zwei Metallstäbe in die Hand gibt und nun durch Einschaltung eines elektrischen Stromes die Abweichungen (ev. durch Einfügung von konzentrischen, isolierten Ringen usw. und entsprechenden Widerständen quantitativ gestaffelt) nach Gröfse und Dauer registriert.[1]

Neben der grofsen Breite der psychomotorischen Leistungen ist weiterhin auf sensorischem Gebiete die Feinheit und Schärfe gewisser Sinneswahrnehmungen für den Damenfriseurberuf von einiger Wichtigkeit. Gar keine Rolle spielen Gehör und Geschmack, während der Tastsinn (insbesondere mit seinen kinästhetischen Modifikationen) bereits bei der Untersuchung der Bewegungsgeschicklichkeit behandelt wurde. Der Temperatursinn könnte insofern von Belang sein, als der Friseur bekanntlich

[1] Auch Giese (*DPs* 3 (2), S. 173) berichtet andeutungsweise, dafs er für die Zwecke der industriellen Lehrlingsprüfung zur Untersuchung der Unabhängigkeit der Hände kreis- und schubförmige Bewegungen vereinigt hat.

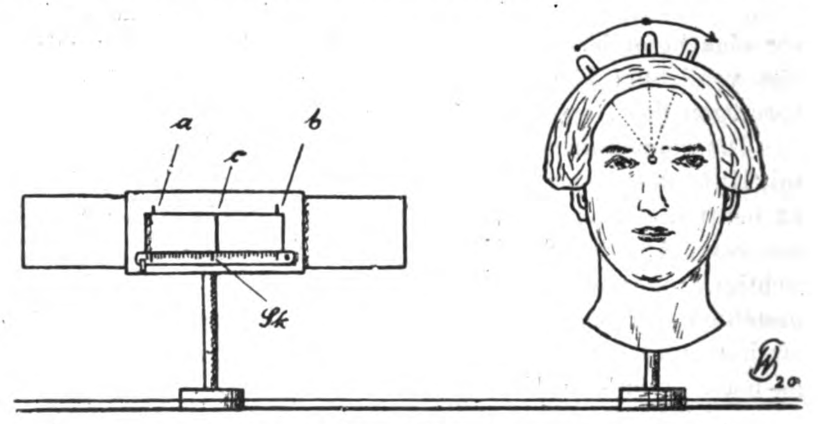
das erwärmte Eisen in die Nähe seiner Gesichtshaut bringt und an der Wärmeausstrahlung erkennen mufs, ob das Eisen die erforderliche Temperatur besitzt. Wir haben eine besondere Versuchsanordnung vorgeschlagen, welche es ermöglicht, die Feinheit solcher Wärmeempfindungen ziemlich exakt zu prüfen; doch haben wir vorläufig dieses Verfahren wegen seiner geringen Wichtigkeit nicht in unser endgültiges System aufgenommen. Auch auf die Untersuchung der Unterschiedsempfindlichkeit für Geruchsintensitäten und -qualitäten (Parfümerieverkauf), für die wir eine besondere Methode in Aussicht nahmen, haben wir vorerst verzichten können. Dagegen prüfen wir das Schätzungsvermögen des Auges mit einigen einfachen Proben.

Die gemeinhin als „Augenmafs"[1] bezeichnete Fähigkeit, mit Hilfe des Gesichtssinnes Gröfsenverhältnisse im Gesichtsfelde zu beurteilen oder zu vergleichen, insofern sie lineare Strecken wie beim Abteilen des Haares für die Ondulationsbreite berücksichtigt, untersuchen wir mit dem in Abbildung 17 links dargestellten Augenmafsprüfer. Wir lassen einen langen Pappstreifen mit dem Teilungsstrich c so lange gegen die Strecke a—b eines vorderen Kartons verschieben, bis diese Strecke durch den Strich im Verhältnis $^1/_2$, $^1/_3$ usw. geteilt ist.[2] Die durch einen Streifen verdeckte Millimeterskala Sk gibt den Schätzungsfehler, also eine Art Unterschiedsschwelle für die Genauigkeit des Augenmafses, an. Wesentlich schwieriger wird die Vergleichung bei verschiedener Lage und Richtung der Raumgröfsen, z. B. bei der Beurteilung von Winkeln im ebenen Sehfelde, wie sie für das Scheitelziehen und besonders die Abteilung des Haares beim Frisieren nicht unwichtig ist. An dem in Abbildung 17 rechts dargestellten Modell sind zwei Winkel gleich zu machen oder es ist eine der von rückwärts angebrachten Marken lotrecht über der Nasenwurzel oder (wie in der Praxis) über dem inneren oder

[1] Vgl. dazu: O. Zoth, Monokulare Gröfsen- und Entfernungsschätzung, in Nagels Handbuch der Physiologie des Menschen, III. Bd., 2. Hälfte, Braunschweig 1905, S. 380 ff.: das Augenmafs. — Ohne eine Kenntnis der von der Physiologie und Psychologie abgeleiteten Tatsachen (Mafs der Unterschiedsschwelle, subjektive Täuschungen bei Lage- und Richtungsänderung, Exaktheit der Versuchsbedingungen usw.) psychotechnische Augenmafsprüfungen vorzunehmen, zeugt von einem unverantwortlichen Leichtsinn. Dasselbe gilt in noch höherem Mafse für manche zurzeit üblichen Untersuchungsmethoden zur Feststellung der Sehschärfe.

[2] Eine verbesserte Neukonstruktion stellt die Werkstatt psychotechnischer Apparate, Berlin O 34, Königsbergerstr. 8, her.

äufseren Augenwinkel usw. einzustellen. Ein auf der Rückseite angebrachter Mefskreis ermöglicht wiederum die Ablesung. Was über diese im (im Sinne der Psychologie elementaren) Fähigkeiten hinausweist und häufig als „Formensinn“ bezeichnet wird, ist in starkem Mafse von der Erfahrung und Übung abhängig, so dafs eine Prüfung weder nötig noch ratsam erscheint. Die Untersuchung der Sehschärfe und der Brechungsanomalien des Auges (Akkommodation) ist für den Friseurberuf nicht von Belang.



Augenmassprüfer für Strecken und Winkel.

Abbildung 17.

Dagegen ist häufig eine gute Unterschiedsempfindlichkeit für Helligkeiten und Farbtöne von Frauenhaar bei der Auswahl von Haarersatz und beim Haarfärben erforderlich oder zum mindesten erwünscht. An Stelle psychophysiologisch exakter photometrischer und spektraler Untersuchungsmethoden verwenden wir zunächst eine Serie von 10 nach der Helligkeit fein abgestuften Haarproben (blond-braun), die in die richtige Reihenfolge zu bringen sind, wobei die Abweichungen von der objektiven Skala festgestellt werden. Schwieriger ist die Aufgabe, drei Farbtöne (blaugrau, grünlich, rosa) bei einer Anzahl von Haarbündeln richtig herauszufinden (s. Abb. 24). Diese (durch künstliche Färbung erzeugten) Nuancen sind in geringer Menge unter je drei Helligkeitsstufen gemischt. Fälschliche Zuordnung in eine nicht passende Gruppe wird als Fehlleistung der Farbentüchtigkeit gebucht.[1]

[1] Diese Prüfung entspricht methodisch etwa der von MAGNUS für die

3. Damit hätten wir die für das Damenfriseurgewerbe erforderlichen psychophysischen Funktionen erledigt und kämen zu den im engeren Sinne psychischen Eigenschaften. Was die Art des Vorstellens anbetrifft, so wird ohne weiteres einleuchten, dafs der visuelle und der motorische (besser: kinästhetische) Typ sich in besonders hohem Mafse für den Friseurberuf eignen, während der auditive (oder akustische) sowie der sprachliche Typ nicht die gleichen günstigen Vorbedingungen mitbringen. Eine gesonderte Feststellung dieser Typen empfiehlt sich jedoch aus dem Grunde nicht, weil sie ohnehin selten rein auftreten und weil den zu ihrer Erfassung vorgeschlagenen Methoden in ihrer gegenwärtigen Form sämtlich noch beträchtliche Mängel anhaften. Aufserdem berücksichtigen wir ja den motorischen Typus bereits in unseren Experimenten zur Prüfung der Motilität und den visuellen und optisch-kinästhetischen in einer Reihe von Aufmerksamkeits- und Gedächtnisversuchen.[1] Ein reiches Vorstellungsleben Hand in Hand mit der Fähigkeit einer schnellen, sicheren, umfassenden und originellen Kombination besonders auf dem Gebiete des Formensinnes weist auf die Möglichkeit einer Spezialbegabung für die Erfindung neuer Frisuren hin, und vor allen Dingen wird eine lebhafte ästhetisch-konstruktive Phantasie zu schöpferischen Höchstleistungen auf dem Gebiete des Damenfrisierens gelangen lassen. Deren experimentelle Prüfung würde aber den Rahmen unserer praktischen Bedürfnisse bereits überschreiten und dürfte ebenso schwierig wie unangebracht sein.

Den Mittelpunkt einer jeden Eignungsprüfung für nicht rein mechanische Berufe bildet die Untersuchung des Vermögens,

---

Erziehung des Farbensinnes angegebenen; vgl. HANS RUPP, Probleme und Apparate zur exp. Pädagogik und Jugendpsychologie. Leipzig, Quelle & Meyer. 1919. S. 17. — Zur Prüfung von Augenmafs, Bewegungsgeschicklichkeit usw. finden sich hier manche für die angewandte Psychologie zweckdienliche, kurz skizzierte Angaben über brauchbare Versuchsanordnungen. Für die Tatsachen selbst sind jedoch zur Ergänzung die Lehrbücher und Spezialarbeiten einzusehen.

[1] Zudem ist an die Tatsache zu erinnern, dafs geforderter Vorstellungstyp und Berufsbegabung im praktischen Leben durchaus nicht immer Hand in Hand zu gehen brauchen, wie denn berühmte Maler aufserstande waren, deutliche Gesichtsbilder zu reproduzieren usw. — Vgl. E. B. TITCHENER (übers. O. KLEMM), Lehrbuch der Psychologie. Lpz. 1912. 2. S. 495. S. auch H. EBBINGHAUS, Grundzüge der Psychologie. Lpz. 1919. S. 598f., 714f.

neue Vorstellungen rasch, sicher und umfassend zu erwerben; und in der Tat wird im täglichen Leben die Beobachtungsgabe oder „schnelle Auffassung“ (visuelle Apperzeption) häufig mit der Intelligenz (begrifflichen Apperzeption) identifiziert. Es zeigte sich uns stets von neuem, dafs eine wache, leicht erregbare Aufmerksamkeit (Vigilität) für die Berufseignung von besonderem Vorteil, häufig von geradezu ausschlaggebender Bedeutung ist, dafs ferner die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit auf die gerade vorzunehmende Arbeit zu sammeln (intensiver oder konzentrativer Typ) gegenüber der Verteilung der Aufmerksamkeit (extensiver oder fluktuierender Typ)[1] sowie endlich besonders das Vermögen, die Aufmerksamkeit längere Zeit hindurch demselben Arbeitsvorgang zuzuwenden (die sog. Tenazität) sehr erwünscht ist, letztere Eigenschaft schon aus dem Grunde, um Brandverletzungen mit dem erhitzten Onduliereisen zu vermeiden, die bei unaufmerksamen und gleichgültigen Berufsvertretern immer wieder vorkommen. Für diese Dauerleistung (Konzentration) der Aufmerksamkeit erscheint jedoch ein besonderer Versuch unnötig, da sie bereits in unseren Registrierverfahren (bes. mit dem Drehprüfer) wirklichkeitsnah zum Ausdruck kommt. Auch die Gabe der unwillkürlichen Beobachtung kann im Verkehr mit dem Publikum, auf dessen Wohlwollen der Friseur angewiesen ist, in Hinsicht auf eine individuelle Behandlung der einzelnen Kunden von Bedeutung sein. Wir erfassen diese typischen Unterschiede teils durch die persönliche Beobachtung unserer

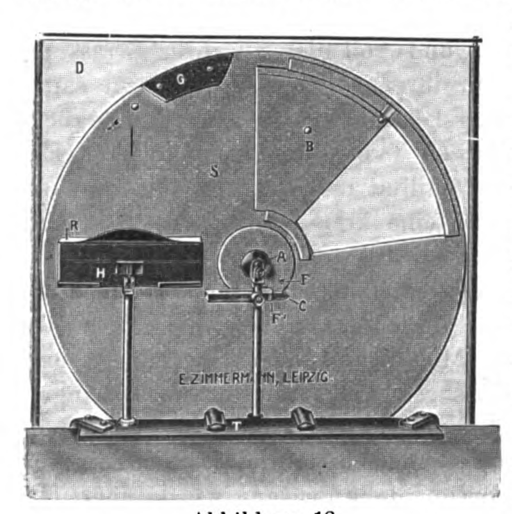


Abbildung 18.
Rotationstachistoskop (zur Darbietung kurzdauernder Gesichtseindrücke)

[1] Bei der erwähnten inadäquaten Zusammenarbeit der Hände scheint es sich weniger um eine Verteilung der visuellen Aufmerksamkeit zu handeln, als vielmehr um ein besonderes Vermögen der „Mehrfachhandlung“.

Prüflinge während der Versuche, teils **im tachistoskopischen Experiment.** Mit Hilfe des grofsen ZIMMERMANNschen Rotationstachistoskops (s. Abb. 18 und 19) stellen wir an einer Reihe von

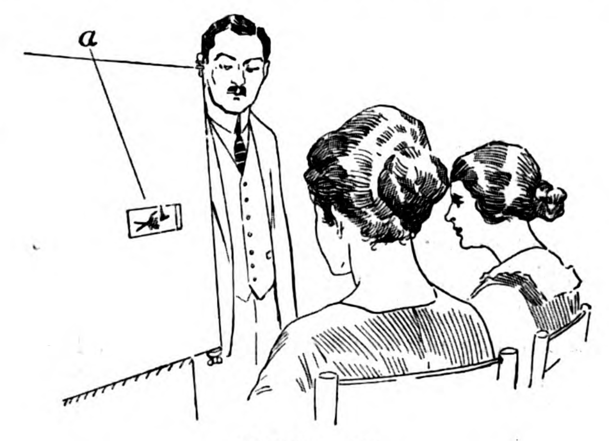


Abbildung 19.
Untersuchung der Aufmerksamkeitsleistungen mit dem Rotationstachistoskop.

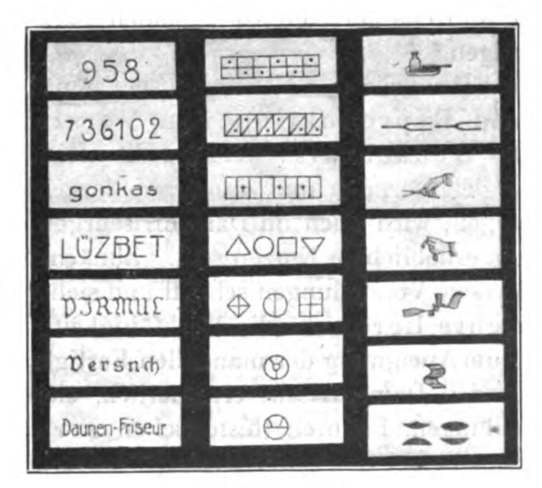


Abbildung 20.
Versuchskarten für die Prüfung der Aufmerksamkeit.

sorgfältig ausgewählten Objekten (s. Abb. 20) (Zahlen, sinnlosem Wortmaterial u. a.) die Schnelligkeit, den Umfang und den Typ der **Aufmerksamkeitsleistung** fest. Die Zuverlässigkeit der Auffassung prüfen wir insbesondere an Worten, die gewisse

Druckfehler von verschiedener Übersehbarkeit aufweisen, das Vermögen der schnellen räumlichen Orientierung an mehreren unterteilten Figuren, deren Zusammensetzung man möglichst schnell und richtig erkennen soll. Den praktischen Anforderungen angepafst sind eine Anzahl von Karten, welche einige wichtige Haareinteilungen oder Manipulationen (s. Abb. 20, auch 19 a) für den Bruchteil einer Sekunde (0,07 Sek.) sichtbar werden lassen; auch hier ist eine rasche und zuverlässige Erfassung des gegebenen Inhaltes von erheblichem Nutzen. Die Prüflinge haben bei jedem einzelnen Versuch das richtig oder zweifelhaft Erkannte schriftlich zu fixieren [1] bzw. bei einer Reihe von zeichnerischen Darstellungen komplizierterer Manipulationen, wie sie für Ondulieren und Frisieren in Frage kommen, eine Beschreibung zu liefern. Es hat sich für uns mit immer überzeugenderer Deutlichkeit ergeben, dafs man aus dem Resultat der Aufmerksamkeitsuntersuchung auch für die Berufe, die nicht derartige Hochleistungen der Auffassung wie etwa die Fahrerberufe erfordern, ungemein wichtige Schlüsse auf die Gesamtdisposition der Vpn. ziehen darf. Aus diesem Grunde ist das Ergebnis bei der Zusammenfassung des Endurteils auch im vorliegenden Falle relativ stark zu berücksichtigen.[2]

Weiterhin haben wir das Vermögen der A u f b e w a h r u n g (Retention) und R e p r o d u k t i o n v o n V o r s t e l l u n g e n zu betrachten: das G e d ä c h t n i s. Wie für die meisten Berufe, die mehr als eine gleichförmige und immer wiederkehrende Arbeitsleistung verlangen, wird auch im Damenfriseurgewerbe ein gutes Gedächtnis von erheblichem Nutzen sein. Zunächst bedeutet die Fähigkeit, sich neue Vorstellungen schnell und sicher einzuprägen, das sog. „l e i c h t e L e r n e n“ (die Merkfähigkeit), eine wesentliche Hilfe für die Aneignung der manuellen Fertigkeiten. Sodann aber ist es für den Damenfriseur erforderlich, sich eine Anzahl von Haareinteilungen, Frisuren (historischer oder moderner Art) einzuprägen, um sie bei Gelegenheit schnell, zuverlässig und voll-

---

[1] Durch Eintrag in ein vorgedrucktes Schema.

[2] Immer mehr erkenne ich die wertvolle und unerläfsliche Arbeit, die mein hochverehrter akademischer Lehrer Wilh. Wirth in seinem Buche „Die experimentelle Analyse des Bewufstseinsphänomene“ (Braunschweig, Vieweg 1908) für die Erforschung bes. der Aufmerksamkeitsprobleme geleistet hat. — Auch auf Ernst Dürr, Die Lehre von der Aufmerksamkeit, Leipzig, Quelle & Meyer, [2] 1914, darf hier hingewiesen werden.

ständig reproduzieren zu können. Dabei leistet ein Spezialgedächtnis für Formen (und räumliche Anordnung überhaupt) gute Dienste; auch ein besonderes Sinnesgedächtnis, etwa für Nuancen in der Haarfarbe, wie endlich ein gutes Personengedächtnis (im Umgang mit der Kundschaft) wird von nicht zu unterschätzendem Werte sein. Bei unserer Untersuchung wollen wir natürlich nicht etwa die Eignung zum Gedächtniskünstler feststellen; aber wir müssen doch von dem Gedächtnis für



Abbildung 21.
Die Untersuchung der optischen Gedächtnisleistungen nach der Wiedererkennungsmethode.

Formen und Bewegungsvorgänge eine gewisse Mindestleistung verlangen. Besonders günstig sind hier wiederum der visuelle und der kinästhetische (Vorstellungs- und) Gedächtnistyp gestellt, weil ihnen die Nachahmung des einmal beim Lehrer Gesehenen keine nennenswerten Schwierigkeiten zu bereiten pflegt. Wir bieten dem Prüfling mittels des in Abbildung 21 wiedergegebenen Gedächtnisapparates auf einer 10eckigen, ruckweise sich vorwärts bewegenden Walze zuerst eine Reihe geometrischer Figuren (s. Abbildung 22) je einige Sekunden lang dar und lassen diese Eindrücke einprägen. Später geben wir

eine zweite Reihe ähnlicher Figuren, unter denen einige in der gleichen Form wie in der ersten Reihe vorkommen, und lassen die Nummer der als gleich erkannten Karten aufschreiben. Wir müssen nach einer derartigen „Wiedererkennungsmethode“ verfahren, da wir bei unseren Vpn. kein besonderes Zeichentalent, wie es jede Reproduktionsmethode verlangen würde, voraussetzen dürfen. Aufser den beiden Reihen, die bestimmte geometrische Figuren darbieten, exponieren wir noch eine Doppelreihe mit Zeichnungen, auf denen u. a. praktisch vorkommende Haareinteilungen dargestellt sind, und berücksichtigen wieder die Zahl der mit Sicherheit oder nur unklar bzw. fehlerhaft als gleich bezeichneten

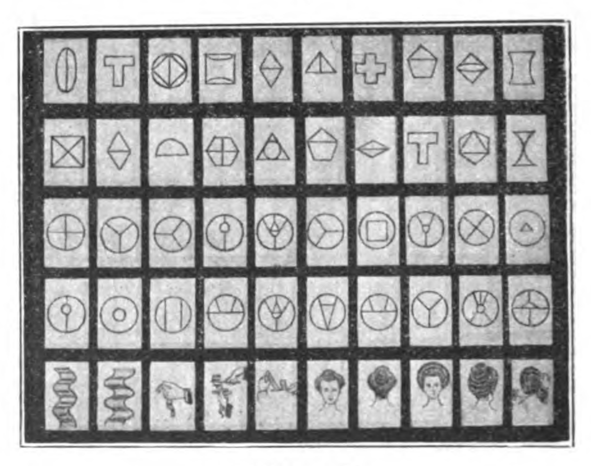


Abbildung 22.
Versuchskarten für den Gedächtnisapparat.

Objekte. Schliefslich geben wir einige Reihen von Karten, die wichtige Arbeitsvorgänge des Ondulierens und Frisierens versinnbildlichen, und lassen mit Hilfe des notwendigen Handwerkszeuges die gesehenen Bewegungen nachahmen. Damit prüfen wir die Fähigkeit, einmal dargebotene motorisch-visuelle Inhalte aus dem Gedächtnis richtig wiederzugeben. Vielleicht spielt das Gedächtnis für den Damenfriseurberuf nicht die Rolle, wie sie etwa der Aufmerksamkeitsleistung zukommt; doch pflegen Schüler, die immer wieder die einfachsten Handgriffe vergessen und stets aufs neue angeleitet werden müssen, dem ausbildenden Lehrer viel Ärger und Verdrufs zu bereiten, und eine systematische Diagnose von Gedächtnistyp und Gedächtnisleistung vermag auch

im vorliegenden Falle für Berufseignung und Anlernung einen wichtigen Baustein zu liefern.

Auch bei den sog. spezialisierten Berufen, die nicht die ganze Psyche gleichmäfsig in Anspruch nehmen, sondern von einem Teilbereich der psycho-physischen Struktur bestimmte Höchstleistungen verlangen, sollte man sich daran gewöhnen, von diesen Sonderfunktionen jene allgemeine geistige Leistungsfähigkeit zu unterscheiden, die für die meisten Berufe von mehr oder minder grofser Wichtigkeit ist. W. Stern bezeichnet dieses Vermögen, sich den neuen Situationen des Lebens stets geschickt anzupassen und den von aufsen herantretenden Anforderungen mit einer inneren Elastizität und Regsamkeit zu begegnen, als „Intelligenz"; und mag man über den Ausdruck streiten, Tatsache ist, dafs ein jeder Beruf ein Minimum einer derartigen analytischen oder synthetischen Kraft verlangt. Es zeigt sich, dafs diejenigen Vpn., die der gesunde Menschenverstand als „intelligent" oder „anstellig" bezeichnet, auch im Friseurberuf mit an erster Stelle stehen, unter der Voraussetzung natürlich, dafs nicht andere Nebenmomente schädigend eingreifen. Zur Feststellung einer derartigen allgemeinen Prädisposition haben wir mit Erfolg die folgende von Lipmann angegebene Modifikation des Bindeworttests[1] verwandt, der gegenüber dem Kombinationstext nach Ebbinghaus vor allem den Vorzug schneller Auswertbarkeit und gröfserer Exaktheit besitzt.

Belohnter Eifer.

In einer gröfseren Stadt lebte einst ein junger strebsamer Beamter. ....(1.).........sein Gehalt für ihn und seine Frau kaum ausreichte, hätte er sich gern eine besser besoldete Stellung erworben. .....(2.)..... er hatte wenig Hoffnung, die hierzu nötige Prüfung zu bestehen, ...(3.)... ihm nicht gerade ein Wunder zu Hilfe kam. Oft war er nahe daran, zu verzweifeln; ......(4.)...... er sich alle erdenkliche Mühe gab, wollte in seinem armen Kopfe nichts haften bleiben: stets vergafs er das mühsam Gelernte ......(5a.)...... überhaupt wieder völlig .....(5b.)..... er behielt

---

[1] S. *ZAngPs* **12** (5/6), S. 347 ff. 1917. Der benutzte Text stammt von W. Minkus; abgedruckt in: W. Stern, Höhere Intelligenztests zur Prüfung Jugendlicher, *ZPdPs* **19**, S. 71, 1918, ferner in W. Minkus(†) und W. Stern, Die Methodik eines Massenversuchs. *BhZAngPs* 19, S. 12, 1919 und W. Stern und O. Wiegmann, Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern und Jugendlichen. *BhZAngPs* 20, S. 164, 1920.

es nur verworren in seinem Gedächtnis. ......(6.)...... glaubten seine Freunde, die sich .....(7.)..... für diese Prüfung vorbereiteten, er werde nichts erreichen, und redeten oft lange auf ihn ein, ...(8a.)..... ihn endlich einmal von der Aussichtslosigkeit seiner Anstrengungen ....(8b.)..... überzeugen Aber .....(9a.)...... ihn seinem Vorhaben abspenstig ..... (9b.)..... machen, spornten ihn solche Reden, weit entfernt, ihren Zweck zu erreichen, gerade an, und gegen Aller Erwarten erreichte er trotz seines schlechten Gedächtnisses auch wirklich sein Ziel. Er bestand schliefslich die Prüfung ......(10.)...... als bester von allen und mit grofser Auszeichnung.

Es handelt sich darum, die zwischen Sätzen und Satzgefügen fehlenden Konjunktionen sinngemäfs zu ergänzen, wobei stets der Nachdruck auf die denkrichtige Formulierung zu legen ist und sprachliche Provinzialismen, sofern sie nur sachlich zutreffen, als richtig bewertet werden müssen. Der Text ergab ganz beträchtliche Leistungsunterschiede; seine Verwendung dürfte sich auch für sonstige psychotechnische Zwecke lohnen, da er unserer Ansicht nach einen beträchtlichen diagnostischen Wert besitzt. Daneben wurde als neuer ebenso einfacher wie brauchbarer Test folgende Aufgabe gestellt: Die Vp. erhält eine Tafel, auf der in Form eines Zahlenquadrates 25 Zahlen in bunter Reihenfolge durcheinander geschrieben sind, und soll, mit der Zahl 1 beginnend, unter Zuhilfenahme eines kleinen Zeigestockes, die einzelnen Zahlen möglichst schnell bis 25 durchgehen (s. Abb. 24). Die dafür aufgewandte Zeit wird mit der Fünftelsekundenuhr gemessen. Dieser Stichprobenversuch („Zahlenquadratprobe") ergibt, wie dem Verf. auch aus den Erfahrungen der Industrie bestätigt wurde und wie er selbst bei Untersuchung von Sportsleuten und in seinem Seminar an der Humboldt-Hochschule feststellen konnte, beträchtliche Unterschiede. Zwar ist diese einfache Prüfung durchaus keine elementare, denn wir untersuchen einen Komplex, der sich zusammensetzt aus einer gewissen Anpassungsfähigkeit an neue Situationen, aus einer besonderen Aufmerksamkeitsdisposition (Konzentration) und endlich einer Reaktionsleistung, die sich in der Schnelligkeit der Sprünge von Zahl zu Zahl kundgibt. Doch haben sich so hohe Korrelationen zu den sonstigen Intelligenzleistungen und der allgemeinen Anstelligkeit auf Grund der Beobachtung ergeben, dafs dieser Versuch geeignet erscheint, für die Prüfung der allgemeinen Vorbedingungen beibehalten zu werden. Von einer Anzahl anderer Intelligenzproben, die wir der Reihe nach durchprüften, haben wir schliefslich nur

eine gewählt, welche hauptsächlich die „praktische Intelligenz" (Findigkeit) untersucht. Wir geben einen in rechteckige Stücke zerschnittenen einseitig beschriebenen Brief[1] („Brieftest") und lassen die Prüflinge ihn möglichst schnell bis zur völligen Lesbarkeit zusammensetzen. Die aufgewandte Zeit sowie die Art und Weise des Vorgehens (systematisch oder wahllos, nach inhaltlichen Gesichtspunkten oder äufseren Merkmalen des Schriftbildes usw.) geben ein Mafs für die Anstelligkeit der Vpn. Es kann selbstverständlich nicht unsere Absicht sein, nun ein möglichst umfassendes und lückenloses Bild von dem intellektuellen Stande der Anwärter für den Friseurberuf zu gewinnen. Doch sind sicherlich für die wirkliche Berufseignung einige Stichproben in dem angedeuteten Sinne von Wichtigkeit.

Konnten wir bis jetzt die einzelnen Funktionen mit hinreichender Exaktheit prüfen, so wird das jetzt auf dem Gebiete der kritischen Verarbeitung von Vorstellungen, wozu wir besonders die ästhetische Urteilsbildung rechnen müssen, anders. Es ist bekannt, dafs an den „Geschmackssinn" des zukünftigen Damenfriseurs gewisse Anforderungen gestellt werden (Wahl einer zu Gesicht- und Kopfbildung passenden Frisur, geschmackvolle Verwendung von Haarschmuck, kunstvolle Ball- und Gesellschaftsfrisuren, Schaufensterdekorationen usw.). Wir suchen die Fähigkeit der kritischen Vergleichung ästhetischer Eindrücke dadurch festzustellen, dafs wir von unseren Vpn. verschiedene Gruppen historischer (Spätmittelalter, Renaissance, Barock, Zeit Ludwigs des XVI. und des Empire, Biedermeier) und moderner Frisuren (s. Abb. 23) begutachten lassen. Dabei ergibt sich mitunter in überraschender Weise das Vermögen, für bestimmte Verhältnisse die zweckmäfsigste und schönste Frisur herauszufinden, neue Frisuren aus gegebenen Vorstellungselementen zusammenzusetzen oder das Bestehende durch Zuhilfenahme der räumlich-konstruktiven Phantasie zu korrigieren. Die Ausarbeitung der diesbezüglichen Methoden bereitete naturgemäfs grofse Schwierigkeiten, wenn man sich nicht auf die persönliche Befragung beschränken will und ein einigermafsen exaktes Verfahren anstrebt. Doch scheint auch die Beurteilung einiger Reihen von Frisuren, die ich meinen (aus den verschiedensten

---

[1] Zur gleichzeitigen Prüfung mehrerer Vpn. verwendet man ihn vervielfältigt (hektographiert oder gedruckt), um die gleichen Versuchsbedingungen zu haben.

Berufskreisen kommenden) Hörern an der Humboldt-Hochschule Berlin vorlegte, die Vermutung zu bestätigen, daſs es möglich ist, eine Anzahl vergleichbarer Objekte nach ihrem ästhetischen Werte in eine mittlere Rangreihe zu bringen.[1] Man könnte daraus das Recht ableiten, die Abweichungen ästhetisch ungebildeter Vpn. mit geringem Geschmackssinn von dieser „Normalreihe“ festzustellen[2], wobei man sich allerdings davor hüten muſs, gewisse Sonderheiten (wie Vorliebe für das Pikante, Raffinierte, Kokette), die im heutigen Friseurgewerbe von erheb-

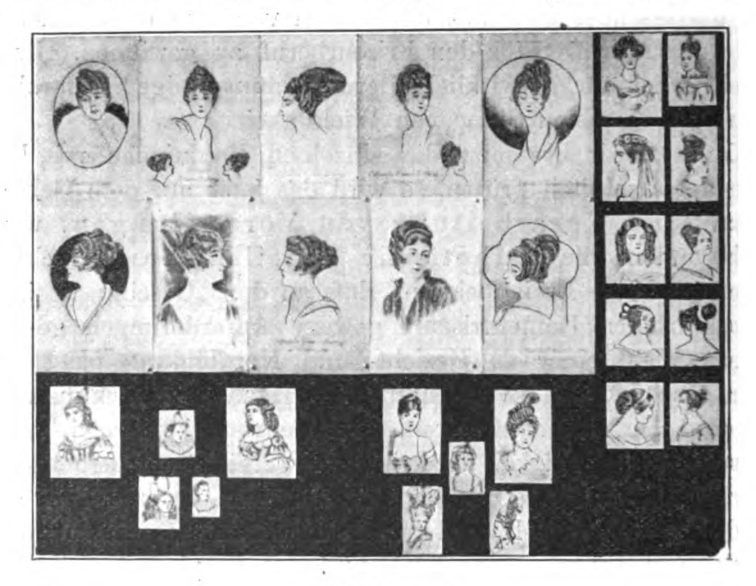


Abbildung 23.

Darstellungen historischer und moderner Frisuren zur Prüfung des ästhetischen Geschmackssinnes.

[1] Auch die Rücksprache mit einigen erfahrenen Kunstakademikern bestätigte unsere zahlenmäſsigen Ergebnisse.

Sehr interessant erschien uns besonders auch der unserem Verfahren genau entsprechende Versuch, auf ethischem Gebiete (zur Gesinnungsprüfung) eine Reihe von Straffällen nach der Schwere des Vergehens beurteilen zu lassen: vgl. Hjalmar Sander, *ZAngPs* **17** (1–3), S. 59—109. **1920.**

Diese Tatsache ermutigte uns bei dem Bestreben, die vorgeschlagene Methode systematisch weiter zu untersuchen und auszubauen.

[2] Der genaueren Vergleichbarkeit wegen hielten wir es für unbedingt erforderlich, eine neue Serie von Versuchskarten anfertigen zu lassen, auf denen lediglich die Frisur beurteilt wird, wo also jegliche Beeinflussung durch Gesichtszüge und Kostüm fortfällt.

licher Bedeutung sind, als Fehler aufzufassen. Wir wollen durch unseren noch im Ausbau begriffenen Versuch, die ästhetischen Fähigkeiten zu erfassen, ja auch lediglich die ganz „Geschmacklosen“ ausscheiden, ohne zu verkennen, dafs ästhetisch besonders hochbefähigte Vpn., jedoch mit stark individuellem Geschmack, bei unserer Normalreihenmethode etwas zu ungünstig abschneiden können. Gleichwohl scheint uns für die *praktische Berufs-*



Abbildung 24.

Einige Stichprobenversuche: (Von links nach rechts) Sortieren von Haarproben, Disordinationstest (beidhändig verschiedene Bewegung), Zahlenquadrattest (Anstelligkeit), Intelligenz-(Bindewort-)Test, Perlenversuch (Handgeschicklichkeit).

betätigung in den weitaus zahlreichsten Fällen der (in unserer Normalreihe festgestellte) „*Durchschnitts*“*geschmack* von wesentlicherer Bedeutung zu sein. Die persönliche Befragung nach den Gründen der Beurteilung wird in allen derartigen Fällen mit dem Ergebnis der individuell aufgestellten Rangreihe Hand in Hand zu gehen haben. Schliefslich darf man auch keineswegs an der Tatsache vorübergehen, dafs gerade auf dem Gebiete des Geschmackssinnes eine bewufste Erziehung viele Mängel auszugleichen vermag.

4. Ganz auf unsere persönliche Beobachtung, auf Befragung und Einfühlung müssen wir uns schliefslich verlassen, wenn es gilt, über die emotionelle Disposition unserer Prüflinge ein Bild zu gewinnen. Viele Ansprüche stellt ja das reiche Gebiet des Gefühlslebens ohnehin nicht an den zukünftigen Damenfriseur. Jedoch werden Neigung zu Ungeduld, Reizbarkeit und Überempfindlichkeit, ferner abnorme Launenhaftigkeit und Abhängigkeit von Stimmungen im täglichen Umgang mit dem Publikum nicht selten zu Konflikten Anlafs geben; auch dauernde oder häufige Melancholie und Depression werden nicht dazu beitragen, den Kundenkreis zu vergröfsern. Dagegen vermag eine gewisse innere Beweglichkeit sowie die Fähigkeit, einerseits sich neuen und fremden Anforderungen (den Wünschen des Publikums) anzupassen und andererseits im gegebenen Falle seine Überzeugung auch anderen Menschen mitzuteilen (Suggestivkraft, Verkaufsgeschick), wie die Praxis häufig lehrt, sonstige Fehler bis zu einem gewissen Grade auszugleichen.

Von besonderen Talenten spielen die gesellschaftlichen eine Rolle, insofern ein natürliches und unaufdringliches Taktgefühl, korrekte höfliche Umgangsformen und die Gabe einer gewandten, aber nicht redseligen Unterhaltung viel zu einem guten Verhältnis zwischen Friseur und Kundschaft beitragen können. Die Fähigkeit einer bescheidenen, taktvollen Zurückhaltung, verbunden mit hilfreich zuvorkommendem Wesen, wird, was die allgemeinen menschlichen Eigenschaften anbetrifft, stets in besonders hohem Mafse zum Friseur geeignet erscheinen lassen.

Der gesamte Komplex dieser zuletzt angedeuteten Eigenschaften fällt, wie erwähnt, der Beobachtung im persönlichen Verkehr mit dem Prüfling anheim, die auch Eigenschaften wie Ordnungsgefühl, Sorgfalt, Reinlichkeit u. ä. zu erfassen hat. Wenn man da auf sehr erhebliche Mängel stöfst, sollte man im eigenen Interesse des zu Untersuchenden lieber von der Wahl des Friseurberufes abraten, zumal die Damen der in Frage kommenden besseren Gesellschaftsschichten in bezug auf die Behandlung meist äufserst empfindlich zu sein pflegen. Jedenfalls wird jeder einsichtige Berufsvertreter mit uns der Meinung sein, dafs man diese „charakterologische“ Eignung nicht aufser acht lassen darf.

Unsere Untersuchung erstreckt sich auf die psychophysischen Erfordernisse des Damenfriseurberufes. Deshalb dürfte die Einbeziehung moralischer Faktoren (vielleicht abgesehen von Eifer und Ehrgeiz), welche die Ergebnisse ständig durchkreuzen können, auch nicht unsere Aufgabe sein, schon aus dem Grunde, weil derartige komplexe ethische Anlagen wohl kaum jemals durch die Beobachtung, geschweige denn durch das Experiment, restlos erfafst zu werden vermögen und auch z. B. in den Schulzeugnissen gegenüber den Kenntnissen gewöhnlich nur in verhältnismäfsig beschränktem Mafse berücksichtigt werden, wenn auch das Urteil der Schule häufig einen wertvollen Rückschlufs gestattet. Überdies haben wir auch ohne weiteres kein Recht, den Bereich der sittlichen Anschauungen der von uns zu Beratenden einer Kritik zu unterziehen. Andererseits darf man aber aus diesem Mangel unserer Untersuchung nicht die Befugnis ableiten, unsere psychologische Fähigkeitsprüfung für wertlos oder unzureichend zu erklären.

Dagegen dürfen wir uns in unserem Fragebogen [1] mit Recht nach den Gründen erkundigen, welche zu der Inaussichtnahme des Damenfriseurberufes geführt haben; und zu dem Wesen einer nicht schematischen, sondern individualisierenden Berufsberatung wird es stets gehören, soziale und wirtschaftliche Motive vollauf zu würdigen. Denn wir haben es doch mit Menschen zu tun, die sich in einer entscheidungsschweren Stunde vertrauensvoll an uns wandten und die uns zuversichtlich ihre Seelen öffnen zu einem Einblick in alle ihre Vorzüge und Absonderlichkeiten. Da haben wir denn in besonders hohem Mafse die Pflicht, mit unbeirrter Sachlichkeit und wissenschaftlicher Gerechtigkeit das Für und Wider zu prüfen — wir haben aber auch das Recht, uns eines jeden Einzelfalles mit der gleichen Wärme anzunehmen, um wirkliche, wahrhafte und echte Berufsberatung zu treiben! [2]

---

[1] s. unser am Schlusse als Anlage 1 abgedrucktes Schema.

[2] Vielleicht bringen uns kommende Zeiten eine Art psychologischer „Charité", in der Berater tätig sind, denen es ernst ist um die psychischen Kräfte ihrer Volksgenossen und deren Hilfe sich nicht nur auf die Berufsberatung beschränkt. Prof. PARSONS „Vocation Bureaus" (PARSONS, Choosing a vocation, 1910) und die deutschen Berufsämter, soweit sie nicht aus Mangel an Mitteln und Hilfskräften zu schematischer Massenabfertigung gezwungen sind, leisten auf diesem Wege zu künftiger Ausgestaltung anerkennenswerte Vorarbeit.

Zusammenfassend liefsen sich endlich, wenn man dem Vorschlage Weigls[1] folgt, die Haupterfordernisse der Berufseignung zum Damenfriseur in einer knappen Formel (Berufskarteikarte) so darstellen:

a) Erwünschte Schulkenntnisse und Fertigkeiten: Handfertigkeit, sprachlicher Ausdruck.
b) Allgemeine Eigenschaften: Sorgfalt, Reinlichkeit, gewandtes Wesen.
c) Gesichtspunkte der differential-psychologischen Analyse: Hohe Handgeschicklichkeit, schnelle Auffassungsgabe, gutes Auge, Formgedächtnis, allgemeine Anstelligkeit, Geschmackssinn.
d) Ethische Voraussetzungen: Gewissenhaftigkeit.
e) Körperliche Anforderungen: Gesunde obere Gliedmafsen, nicht zu grofse Ermüdbarkeit.

II.

1. Das Ziel einer jeden auf praktische Brauchbarkeit Anspruch erhebenden Prüfungsmethodik mufs die Gewinnung empirischer psychischer Normen auf Grund zahlreicher Massenversuche sein. Denn „exakte" Messungen haben in der Kollektivpsychologie keinen Sinn, wenn sie nicht den individuellen Leistungsstand des Prüflings in den Gesamtbereich der beim normalen (nicht pathologischen) Menschen möglichen Leistung einordnen lassen. Als besonders bequemes und einwandfreies, auch dem Laien verständliches Verfahren empfiehlt sich die Aufstellung nach Leistungsprozenten abgestufter Rangplätze. Dieses Verteilungssystem von Claparède[2] bedeutet einen wesentlichen Fortschritt gegenüber den ersten Bemühungen von Rossolimo[3] um eine das Individuum charakterisierende „Profilkurve", in der über die Wertigkeit der einzelnen Punktzahlen nichts Eindeutiges ausgesagt wird. In bezug auf die empirische Normung befinden wir uns im wesentlichen in Übereinstimmung mit Giese, der in einer soeben erschienenen (bereits früher

[1] Erziehliche Beobachtungen über die Berufseignung Jugendlicher. — *Pharus* **8**, S. 444 ff. 1917.

[2] Profils psychologiques gradués d'après l'ordination des sujets. *Archives de Psychologie* **16**. 1916.

[3] Psychologische Profile. *Klinik für psychische und nervöse Krankheiten* **6**. 1911.

wiederholt zitierten) Arbeit [1] wichtige Anhaltspunkte gegeben und einen Weg eingeschlagen hat, den wir selbst unabhängig von ihm gegangen waren. Nur wenn wir die praktisch vorkommenden Minimal-, Maximal- und Durchschnittsleistungen abgeleitet haben, können wir ein bestimmtes individuelles Prüfungsergebnis sinnvoll an die richtige Stelle einreihen. Wir verlangen also Fehlerverteilungskurven bzw. eine Leistungsstatistik [2], aus der sich der Bewertungsmafsstab und der Rangplatz des Individuums ergibt. Blofse Redensarten wie „gute Handgeschicklichkeit" oder „geringe Anstelligkeit" können, aufserhalb des Zusammenhanges der erfahrungsgemäfs gewonnenen „Variationsbreite" angewandt, ein sehr falsches Bild von der praktischen Brauchbarkeit eines Menschen geben. Gegenüber der noch willkürlichen Auswahl gewisser psychischer Fähigkeiten werden wir ferner im Anschlufs an unsere systematische Funktionsaufteilung die gesamte berufswichtige, seelische Struktur des Individuums in einem endgültigen Gutachten zu erfassen versuchen. Und grundsätzlich geben wir auch GIESE vollkommen recht, wenn er neben der einmaligen Diagnose im „Zustandsprofil" möglichst noch — besonders in der Schule — „Entwicklungsprofile" fordert, die uns den Verlauf und das Wachstum der psychischen Funktionen erkennen lassen. Wenn auch die Einführung solcher Entwicklungsbilder für die Berufsberatung erwachsener Menschen zunächst wohl nur selten möglich sein wird, so ist doch ihr Wert (und sicherlich später auch ihre Notwendigkeit) nicht zu leugnen.

Bei der Anstellung unserer Eichversuche konnten wir durch die freundliche Unterstützung der MÜLLERschen Fachschule die Prüfverfahren an hervorragend geschulten und langjährig erfahrenen Fachleuten des Damenfriseurgewerbes erproben. Ferner waren wir in der glücklichen Lage, eine grofse Anzahl von Neulingen zu untersuchen wie auch ihre Entwicklung im Lehrkursus zu verfolgen. Insgesamt haben wir unsere Resultate an etwa 300 Vpn. gewonnen; leider konnten davon nur etwa 100 Anwärter systematisch durchgeprüft werden, da die übrigen vor Abschlufs

---

[1] *DPs* **3** (2). 1920. — Vgl. dazu des Verf. Referat in *ZAngPs* **18**. 1920. — s. auch des Verf.s (jetzt überholte) Ausführungen in dem Aufsatze „Die Feststellung der technischen Berufseignung durch das Experiment". (I. Methodische Gesichtspunkte.) „*Der leitende Angestellte*", **1** (6). 1919.

[2] Vgl. dazu B. HERTWIG, Auswertungsverfahren bei der psychotechnischen Eignungsprüfung. *PrakPs* **2** (2), S. 45—58.

unserer Methoden bereits die Schule verlassen hatten. Unsere Mittelwerte sind an je mindestens 50—80, häufig auch mehr Vpn. gewonnen, wobei zu bemerken ist, daſs alles zur Zeit des Abschlusses dieser Arbeit neu hinzugekommene Material weiter bearbeitet wird, um die erzielten Normwerte noch einwandfreier festzulegen. Die Zahl von 50—80 Versuchsreihen dürfte vielleicht noch nicht ganz ausreichend erscheinen, doch mag auf die starke Differenzierung des uns zur Verfügung stehenden Menschenmaterials aus den verschiedensten Klassen und Altersstufen hingewiesen werden, deren Ergebnis für eine praktische Normung bereits hinlänglich umfangreich sein dürfte. Aus Gründen der theoretischen Weiterforschung setzen wir jedoch die Gewinnung ausgedehnterer Leistungsbefunde fort. Für die Zwecke dieser Veröffentlichung konnten wir uns aber um so eher mit der angegebenen Zahl von Prüflingen begnügen, als das neue Material den wesentlichen Verlauf der Kurven durchaus bestätigte. Aus Raummangel können hier nur einige charakterische Proben und in graphischer Darstellung zusammengedrängte Beispiele angeführt werden. Ohnehin wird ja die Gewinnung empirischer Normen je nach den besonderen Verhältnissen von Ort, Zeit, Kulturkreis, Altersstufe usw. notwendig verschiedene Resultate aufweisen müssen. Immerhin sind unsere Zahlen vielleicht lehrreich.

Über die Soziologie des Damenfriseurberufes gibt uns der Fragebogen Auskunft, der etwa 280 mal ausgefüllt wurde, wovon 133 (nach dem neuen, am Schlusse abgedruckten Schema gewonnene) Beantwortungen verwertet wurden. Von unseren Prüflingen waren (in abgerundeten Zahlen) 7 % männlichen, 93 % weiblichen Geschlechts, von letzteren 28 % Frauen und 65 % Mädchen. Die Altersstufen verteilten sich folgendermaſsen:

14—20	20—25	25—30	30—35	35 und mehr Jahre
44 %	24 %	16 %	11 %	5 %.

Aus Handwerkerkreisen stammten 27 %, aus dem Kaufmannsstande 13 %, dem Beamtentum 11 %, dem Technikerberufe 9 %, der Arbeiterschaft 7 %, dem Friseurgewerbe 4 % (in den übrigen Fällen fehlte die Ausfüllung); die Volksschule hatten 86 %, und zwar eine Stadtschule 74 %, eine Landschule 12 % besucht, der Rest von 14 % hatte, wenigstens einige Jahre hindurch, auf einer höheren Schule seine Ausbildung genossen. 18 % der Prüflinge hatten eine gewerbliche Fachschule, 2 % eine Friseurfachschule (Herrenfrisieren) besucht bzw. sich einer Friseurprüfung unter-

zogen. Gute Schulleistungen hatten nach eigenen Angaben 53 %, mittelmäfsige 26 %, kaum genügende 8 %, bei den übrigen Fällen (14 %) fehlte die Ausfüllung. Als Lieblingsfächer in der Schule wurden besonders Handarbeit (32 %), Rechnen (30 %) und Deutsch (27 %) angegeben; auch Turnen (22 %), Schreiben und Zeichnen (je 12 %) weisen auf die Beziehungen zwischen Lieblingsfach und Berufswahl hin. Die Beschäftigung in der freien Zeit war (neben Lektüre, 23 %) infolge der Überzahl weiblicher Prüflinge vor allem Hauswirtschaft (43 %), Handarbeit (32 %), Nähen (17 %), Frisieren (8 %). Als vollkommen gesund bezeichnen sich 71 % aller Vpn., über irgendwelche Beschwerden klagen 7 %, keine Antwort gaben die übrigen 12 %. Im Besitze ihres psychischen Gleichgewichts behaupten 56 % der Prüflinge zu sein, während 4 % seeliche Niedergeschlagenheit angeben und die letzten 40 % keine Aussage machen. Aus Lust und Liebe kommen 66 % zu uns, wirtschaftliche Gründe haben (z. T. gleichzeitig) 40 % veranlafst, den Friseurberuf in Aussicht zu nehmen, auf Grund einer Befähigung glauben 3 % ihn ergreifen zu sollen. Eine besondere Veranlagung für das Damenfrisieren beanspruchen für sich: 17 % wegen ihres Sinnes für geschmackvolle Anordnung, 8 % wegen ihrer Handgeschicklichkeit, 6 % wegen der Fähigkeit schneller Übersicht; 12 % sind geschäftstüchtig, 2 % halten sich für geistig aufgeweckt, 2 % führen ihre Berufseigung auf Geschicklichkeit beim Klavierspiel und Sticken zurück, 10 % glauben, dafs sie für den Damenfriseurberuf nicht besonders begabt sind. In das Geschäft des Vaters oder Ehemannes usw. wollen später eintreten 16 %, einen eigenen Friseursalon einrichten 31 %, eine Stellung annehmen 26 %, sich als Hausfriseuse niederlassen 19 %, noch keine bestimmten Absichten haben 6 %. Interessant ist endlich die Statistik über die Korrektheit der Ausfüllungen: in nur 10 % aller Fälle wurden sämtliche Fragen beantwortet. Von der Gesamtzahl (3059) aller pflichtmäfsigen Ausfüllungen wurden 74 % erzielt, während 26 % unausgefüllt blieben. Trotzdem wird jeder, der einmal mehrere hundert Fragebogen mit den zugehörigen Vpn. verglichen hat, zu der Überzeugung kommen, dafs wir auf dieses bequeme und wertvolle Hilfsmittel nicht verzichten dürfen. Ein jeder Fragebogen vermag — auch dann, wenn er nachlässig beantwortet wurde (und gerade dann) — die persönliche Beobachtung wirksam zu ergänzen. Wenn man sehr, sehr vorsichtig zu Werke geht, mag man auch das graphologische

Bild bewerten und aus dem Schriftduktus hier und da einen Anhaltspunkt gewinnen.[1] Fragebogen und persönlicher Eindruck im Gespräch mit dem Prüfling (ev. einige einfache zwanglos eingeschaltete Auftragsproben) sollen über die Vorbedingungen allgemeiner Art (wirtschaftliche Gründe, körperliche und allgemeinmenschliche Eignung[2]) entscheiden.

Sämtliche eigentlich psychologischen Versuchsverfahren wurden so lange korrigiert, bis die Fehlerverteilungskurven (s. Abb. 25—33) eine hinreichende Differenzierung aufwiesen. Dabei wurde besondere Rücksicht darauf genommen, dafs in ihnen nicht etwa die blofs zufälligen Streuungen zum Ausdruck kamen, sondern wirkliche, in der Praxis nachweisbare Leistungsunterschiede. In den Abbildungen gibt die Ordinate die Quantität der Leistung, die Abszisse die Anzahl der Vpn. an. Ein fast horizontaler Verlauf der Kurve bedeutet, dafs die betreffende Leistung bei vielen Vpn. vorkam; ein steiler Abfall spricht für eine stark differenzierende Rangordnung. Als Durchschnittswert (50 $^0/_0$ige Leistung) jeder Versuchsgruppe wurde das arithmetische Mittel gewählt, das dem Zentralwert gegenüber für die Zwecke der Normgewinnung den Vorzug verdienen dürfte. Die empirisch vorkommenden besten und schlechtesten Werte entsprechen der 0- und 100 $^0/_0$igen Leistung unserer Profilkurven.

Die Auswertung beim Kämmapparat geschah in der Weise, dafs vermittels einer durchsichtigen kleinen Schablone die Ausschläge nach Zahl, Dauer und Gröfse beurteilt wurden. So ergaben sich Relativzahlen (von 5 bis 833 schwankend), die auf der Y-Achse der Abbildung 25 die Leistung darstellen. Die Kurven A, B, C entsprechen den 3 Federspannungen; dabei zeigt es sich deutlich, dafs die schwächste Federspannung A für Eignungsuntersuchungen am besten differenziert, während z. B. in C sich die besten Leistungen quantitativ nicht unterscheiden. Wir durften daher mit gutem Rechte uns auf die schwache Federspannung beschränken. Man sieht daraus, wie allein die empirische Normgewinnung auch für eine Eichung der Apparatur mafsgebend sein darf.

[1] Vgl. dazu das Referat „Die Handschriftenbeurteilung im Dienste der Berufsberatung". *Concordia* 25 (8), S. 84/85, 1918, demgegenüber jedoch bei dem heutigen Stande der wissenschaftlichen Graphologie eine sachliche Kritik durchaus angebracht ist. In diesem Sinne s. auch O. Lipmann, Mitteilung „Graphologie" in *ZAngPs* 12.

[2] s. Punkt I, II und V unseres Personalbogens.

Eine hervorragend unterschiedliche Rangordnung gibt sodann der Wendeprüfer (Abb. 26). Man erkennt, wie Drehwinkel und Wendeschnelligkeit auch in dem Bereich der mittleren Leistungen stark differenzieren, dafs ferner wiederholte Prüfungen der räumlichen Ausgiebigkeit (oberer und unterer Wert des Drehwinkels) keine wesentlichen Abweichungen voneinander zeigen.

Der Drehprüfer (Abb. 27), bei dem die Streuungskurven dieses Mal in der sonst allgemein üblichen Form dargestellt sind (die Leistung auf der Abszissen-, die jeweilige Anzahl der Vpn. auf der Ordinatenachse), ermöglicht eine gute Anordnung vor

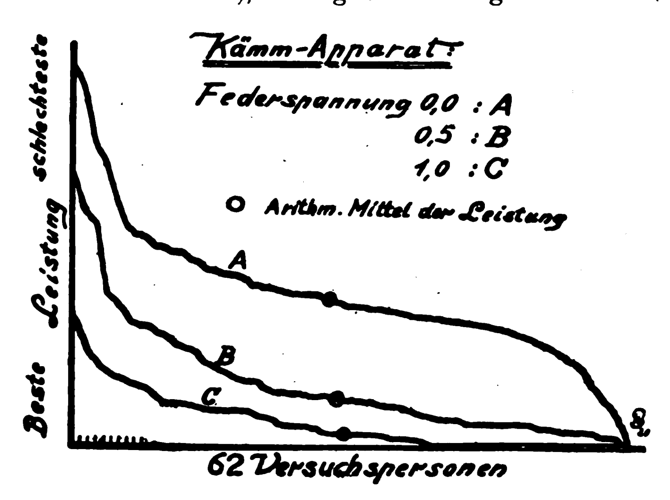


Abbildung 25.
Empirisch gewonnene Leistungskurve (Streuungskurve) mit den arithmetischen Mittelwerten.

allem der Höchstleistungen, sowohl in bezug auf die Schnelligkeit wie auf die Präzision der Ausführung.[1] Auf die zahlenmäfsige Bewertung der Doppelanschläge (unruhige Haltung des Eisens in der Kontaktgabel) sowie des Aussetzens der Umdrehung konnten wir wegen der relativen Unwichtigkeit (s. Abb. 27, C und D) später verzichten.

Überaus fein differenziert sodann der Perlenversuch (Abb. 28), bei dem sich überdies die Mittelwerte des 1. und des (allein verwandten) 2. Versuches nur unerheblich (geringe Übung) unterscheiden.

---

[1] Die Anzahl der Anstöfse (Mittel 8,3) entspricht keiner absoluten Zahl, da die Gröfse des Zeigerausschlages mit bewertet wurde.

Beim Vibrationsprüfer haben wir vorerst auf eine quantitative Auswertung der Schnelligkeit der aufeinanderfolgenden Einzelbewegungen verzichtet und vielmehr das Gesamtbild (Schnelligkeit, Regelmäfsigkeit, Ermüdung) nach Leistungsprozenten abschätzend beurteilt.

Das gleiche Verfahren mufsten wir beim Disordinationstest (Unabhängigkeit beider Hände) anwenden, weil hier ohne die Zuhilfenahme des (zunächst in Anbetracht des Nutzens zu kostspieligen) Registrierverfahrens eine schematisch-exakte Bewertung ausgeschlossen erscheint. Aber für unsere praktischen

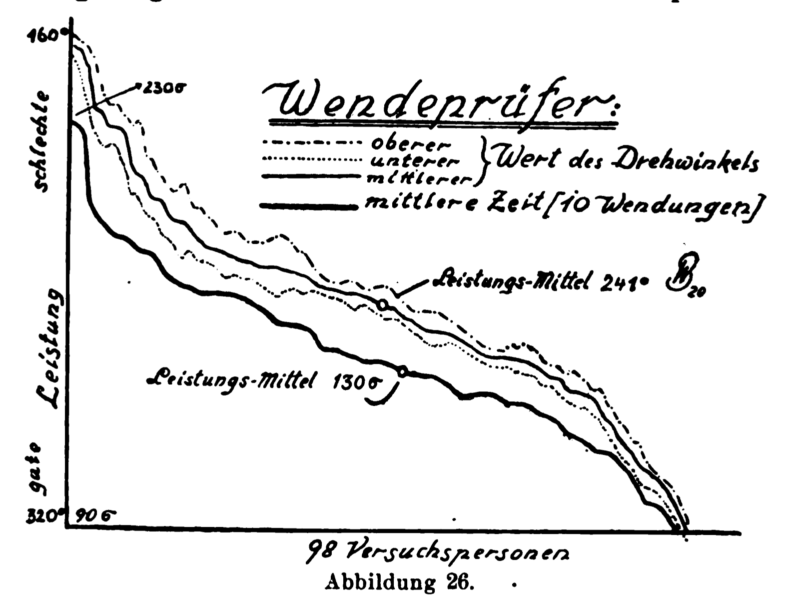


Abbildung 26.

Zwecke genügt eine Schätzung von Zahl, Gröfse und Gleichmafs der Abweichungen gegenüber der Vorlage.

Eine exaktere Beurteilung nach Mafs und Zahl läfst sodann der Ergograph zu, bei dem neben dem Gesamteindruck (Arbeitstyp, Ermüdungsverlauf, Übung, Schwankungen) gegebenenfalls auch die Hubhöhe und die Anzahl der Hübe bis zum Ermüdungstotpunkt bzw. bis zur völligen Erschöpfung verwendet werden kann.

Bei der Augenmafsprüfung fanden wir die aus physiologischen Versuchen[1] bekannten Mittelwerte (Unterschiedsschwelle

---

[1] Fechner, Psychophysik, Bd. 1, S. 211. — Volkmann, Physiol. Untersuchungen im Gebiete der Optik 1863, Bd. 1, S. 117. — Vgl. die Beobach-

für Streckenvergleichung $^1/_{80}$—$^1/_{100}$, bei uns 1,5—2 mm auf 20 cm Gesamtlänge, und von etwa 1,2°—1,5° für rechtwinklige Schätzung

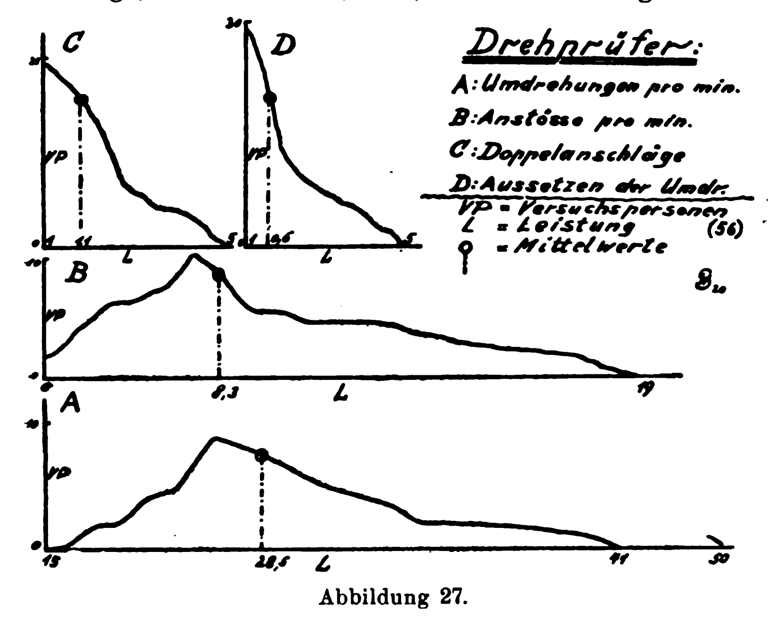


Abbildung 27.

bzw. von 5° oder mehr für andere Winkelgröſsen) im allgemeinen bestätigt; doch ergab sich immerhin eine nicht unbeträchtliche

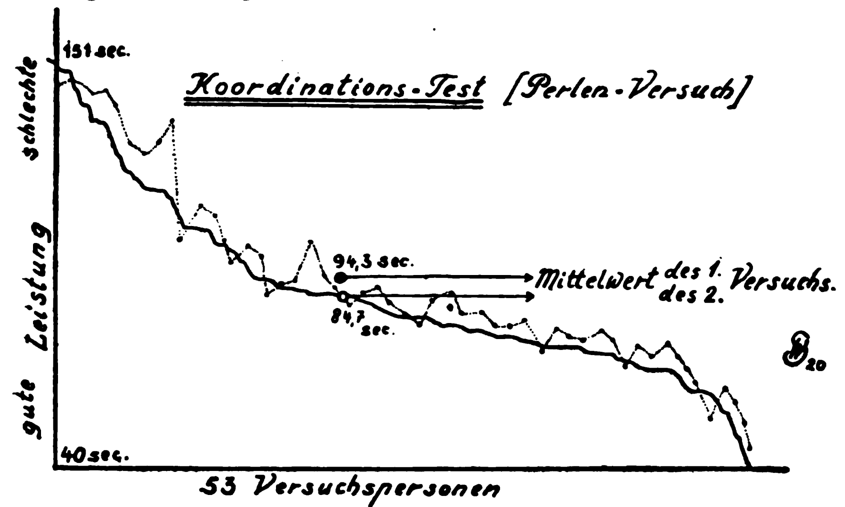


Abbildung 28.

---

tungen von Helmholtz nach Nagels Handbuch der Physiologie des Menschen, III. Bd., 2. Hälfte, 1915, S. 383.

Variationsbreite der Leistung, die den Wert von Augenmafsproben für die Eignungsmethodik bestätigt.

Das Rangreihenverfahren bei der Sortierung von Haarproben (Helligkeiten) bzw. die Eingruppierung von Farbnuancen

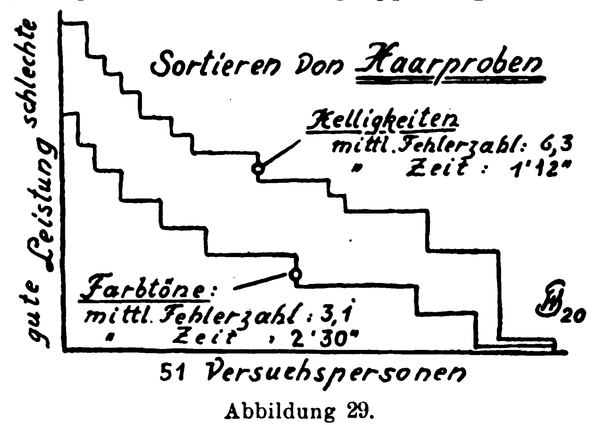


Abbildung 29.

liefs nur eine beschränkte Anzahl von Fehlerstufen zu (Abb. 29), doch ist die Differenzierung bei weitem ausreichend. Die zeitliche Komponente erscheint für die Berufstauglichkeit von recht nebensächlicher Bedeutung, so dafs wir sie nur sehr gering bewertet haben.

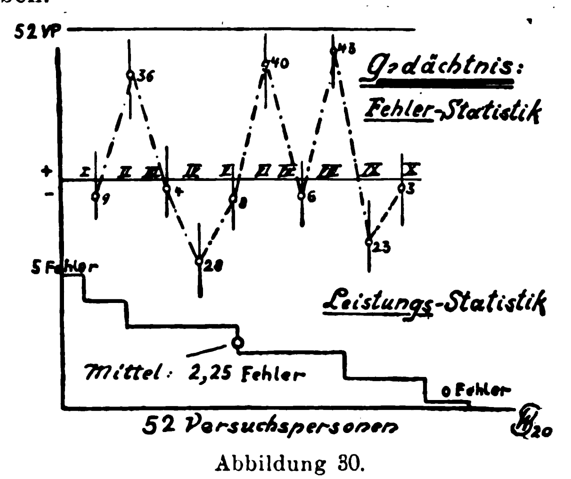


Abbildung 30.

Verhältnismäfsig schwach ist die Differenzierung beim Gedächtnisversuch (Abb. 30); das bedeutet, dafs man die Aufgabe durch Vorführung mehrerer Reihen oder schnelleres Tempo zweckdienlicherweise erschweren kann. Die Fehlerstatistik lehrt,

dafs man die auf der + Seite stehenden Treffer (von 52 Vpn. wurden die drei richtigen Karten II, VI und VIII je 36-, 40- und 43 mal genannt) etwa gleich bewerten kann, dagegen mufs man die Schwere der Fehler auf der — Seite abstufen: die Karten IV und IX sind, weil blofs ähnlich, 28- bzw. 23 mal als gleich angeführt worden. Dieser Fehler ist deshalb nicht so stark anzurechnen wie fälschliche Angaben bei den Karten I, III, V, VII und X, die nur von Prüflingen mit schlechter Merkfähigkeit verwechselt wurden.

Derartige Fehlerkurven oder -tabellen sind z. B. ganz unerläfslich bei den Aufmerksamkeitsprüfungen mit dem Tachistoskop. In der folgenden Tabelle (75 Vpn.) sind auszugsweise einige (abgerundete) Mittelwerte für die ersten Karten der Abb. 20 wiedergegeben und zwar für eine jede der fünf gewährten Darbietungen:

Objektkarte	1.	2.	3. Darbietung	4.	5.
736102	41 %	61 %	77 %	87 %	90 %
gonkas	68 %	82 %	89 %	94 %	95 %
LÜZBET	45 %	65 %	72 %	84 %	86 %
𝔓𝔍𝔑𝔐𝔘𝔏	19 %	34 %	46 %	56 %	63 %

Diese durchschnittlichen Trefferprozente entsprechen also dem Mittelwert (50 %) der Leistung; d. h. von der Karte 736102 werden bei der ersten Darbietung im Mittel 40 % = $^2/_5$, d. h. von 6 Zahlen 2,4 Elemente richtig erkannt. Die vorkommenden besten und schlechtesten Resultate geben wiederum die obere und untere Leistungsgrenze von 0 bzw. 100 %.

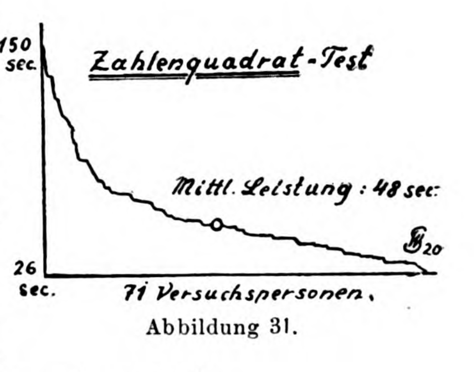


Abbildung 31.

Eine hervorragende Differenzierung der Rangfolge gewähren unsere drei Intelligenzproben (s. Abb. 31, 32, 33). Bei Zahlenquadrat- und Brieftest kann man die Aufgabe noch etwas schwieriger gestalten, um die Leistungsunterschiede der gut abschneidenden Prüflinge besser hervortreten zu lassen,

während der **Bindeworttest** auch die Leistungsmitte stark auseinanderzieht. Aus der Schwierigkeitsstatistik für die einzelnen 10 Textstellen ergibt sich auch hier die Notwendigkeit, die Punktbewertung für die richtigen Ergänzungen entsprechend den von 16 bis 89 % schwankenden Trefferprozenten durchzuführen.

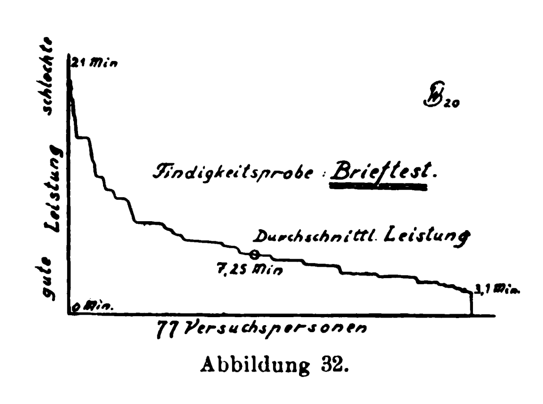


Abbildung 32.

Über die Ergebnisse der Rangreihenmethode für die Prüfung der **ästhetischen Urteilskraft** soll in einer späteren Sonderarbeit berichtet werden, die sich mit dem von uns zur Diskussion gestellten Verfahren näher beschäftigen wird. Gegenwärtig fassen wir in unserem Urteil die Abweichung von der Normreihe und das Ergebnis der Befragung zusammen.

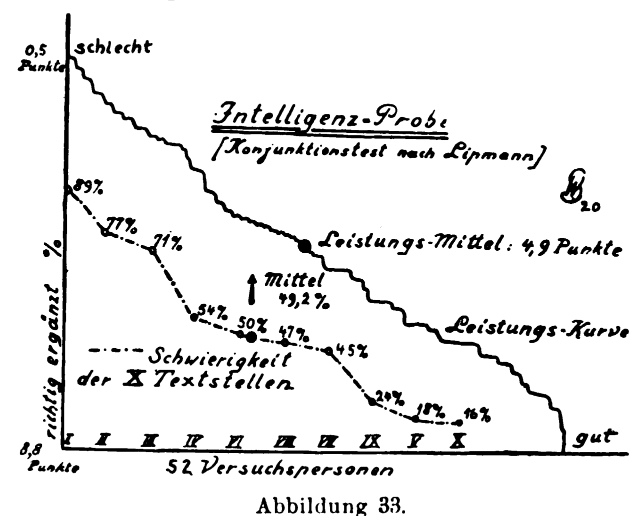


Abbildung 33.

2. Um den Einflufs längerer Betätigung auf dem Gebiete der von uns geprüften berufswichtigen Funktionen festzustellen und insbesondere die Berechtigung des Einwandes zu untersuchen, eine kurze diagnostische Prüfung könne keinen wesentlichen prognostischen Wert haben, wurden für die wichtigsten Hand-

geschicklichkeitsproben an einer Reihe psychologisch besonders geschulter Vpn. einige Wochen hindurch Übungsversuche angestellt, deren Ergebnis die Abbildungen 34—37 wiedergeben. Die Kurventafeln enthalten jedesmal die erfahrungsgemäfs festgestellte gesamte Variationsbreite, nur bei Abbildung 34 und 37 ist der Bereich der schlechten Leistungen der Raumersparnis halber auf der Ordinatenachse oben abgeschnitten. Es ist zu betonen, dafs alle Vpn. das Bestreben hatten, die Übung möglichst stark zur Geltung kommen zu lassen. Trotzdem bleibt die bei den ersten Versuchen festgestellte Rangreihe fast durchgehends bestehen, wenn auch eine Verbesserung der Leistung wohl überall zu erkennen ist.

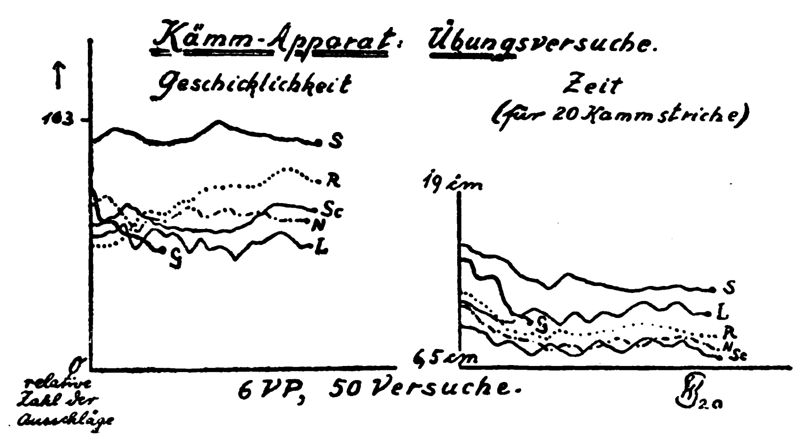


Abbildung 34.

Die Kämmgeschicklichkeit (s. Abb. 34) zeigt nur eine ganz schwache Verbesserung durch den Einflufs der Übung und zwar dann, wenn man die für 20 Kammstriche aufgewandte Zeit berücksichtigt. Vp. R. zeigt einen Abfall der Leistung, der jedoch durch den zunehmend geringeren Zeitaufwand zu erklären ist. Da die Leistungszahlen der an diesen Übungsversuchen teilnehmenden Vpn. eng beieinander liegen, sind geringe Verschiebungen der ursprünglichen Rangordnung eingetreten, die jedoch im Verhältnis zur gesamten Leistungsbreite ganz unwesentlich sind. Wie bei unseren übrigen Verfahren, so haben auch beim Kämmapparat ausgedehnte Stichproben an den Schülern der Müllerschen Fachschule zu verschiedenen Zeiten des Unterrichts ergeben, dafs die Prüfung symptomatische

und prognostische Bedeutung besitzt. Sehr auffällig ist die starke Übungsfähigkeit der Vp. G., die auch beim Drehprüfer (s. Abb. 36) und beim Perlenversuch (s. Abbildung 37) den gleichen ziemlich stürmischen Übungsanstieg aufweist.[1] Da solche typischen Fälle größerer Leistungsverbesserung durch Übung öfters auftreten können, würde man bei jeder psychotechnischen Eignungsprüfung die Einführung besonderer Versuche zur Feststellung der Übungsfähigkeit vorschlagen und das Ergebnis bei der endgültigen Prognose entsprechend stark zu berücksichtigen haben.

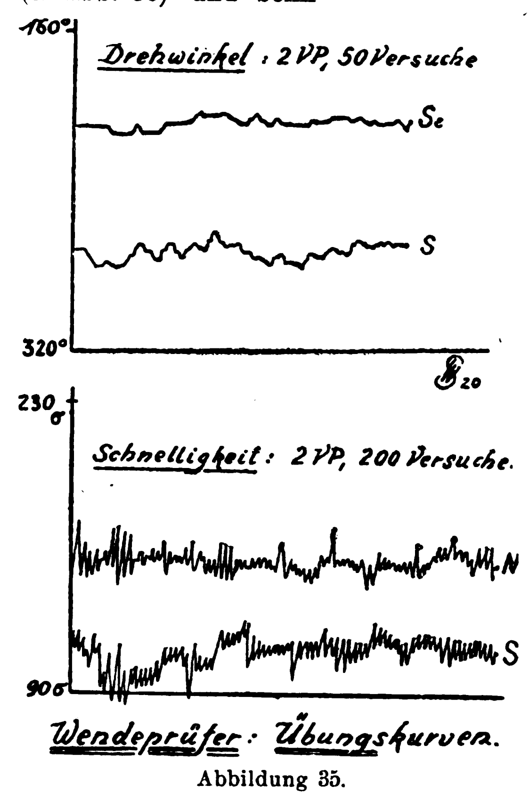


Abbildung 35.

Die Leistungen am Wendeprüfer (s. Abb. 35) sind so kon-

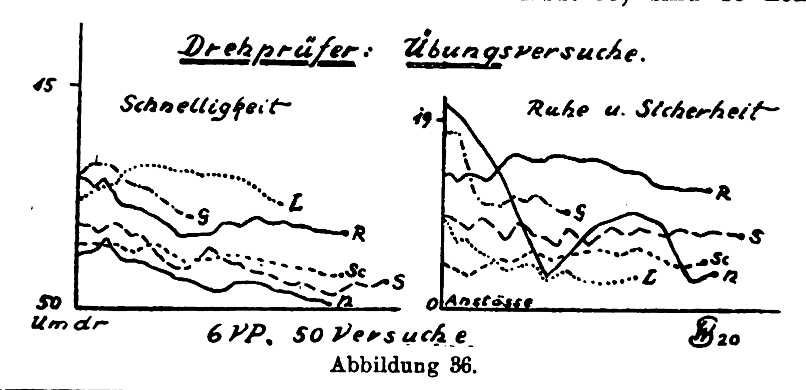


Abbildung 36.

[1] Vp. G. zeichnete sich überhaupt durch schnelle, geschickte und im Verlauf der Beobachtung stetig zunehmende Anpassung aus.

stant, dafs sie kaum eine Übung erkennen lassen; Durchkreuzungen dürften praktisch ziemlich ausgeschlossen sein. Da die Untersuchung der Wendeschnelligkeit die psychologisch bekannten gröfseren Streuungen zeigt, darf man, wie früher angegeben, sich nicht auf einige wenige Versuche beschränken, sondern hat das Mittel aus 10—20 Einzelversuchen zu nehmen.

Infolge einer gewissen Schwierigkeit, sich erstmalig mit dem Drehprüfer zurechtzufinden, und wegen der nicht ganz streng analytischen Prüfmethode (die jedoch, wie unsere Erfolgsstatistik zeigte, praktisch brauchbar ist), läfst die Handgeschicklichkeit beim dauernden Drehen des Onduliereisens (s. Abb. 36) sowohl

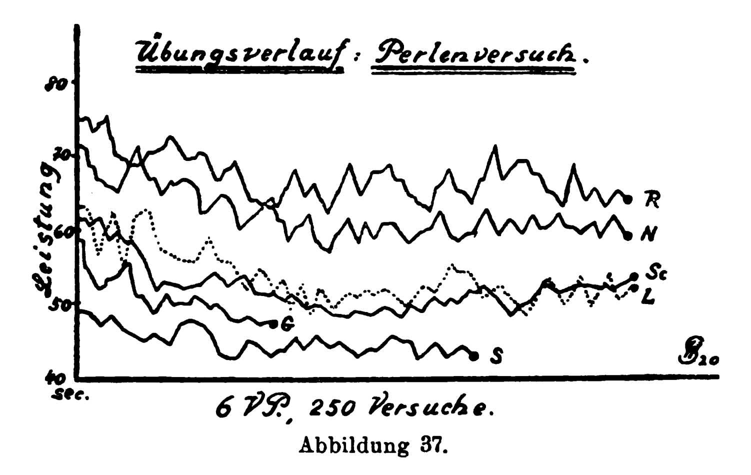


Abbildung 37.

in bezug auf die Schnelligkeit wie auf die Ruhe und Sicherheit einen gewissen Übungsanstieg erkennen, der bei den Vpn. G. und N.[1] das Durchschnittsmafs übersteigt. Jedoch verschiebt sich die feine Abstufung der Rangplätze, insgesamt betrachtet, nur so unwesentlich, dafs die Untersuchung am Drehprüfer für die Entscheidung über die Tauglichkeit zum Damenfriseur auch wegen der praktischen Berufswichtigkeit als von erheblichem Nutzen bezeichnet werden kann.

Überaus anschaulich zeigt endlich der Übungsverlauf beim Perlenversuch (geschickte Zusammenarbeit beider Hände)

[1] Wahrscheinlich hängt die Kurve der Ruhe und Sicherheit von N. mit starken dispositionellen Schwankungen zusammen, die — wie dem Verf. bekannt ist — auf psychischer Niedergeschlagenheit während der Zeit der Übungsversuche beruhten.

(Abb. 37), dafs sich trotz der lange Zeit hindurch fortgesetzten Versuche die anfängliche Reihenfolge kaum (Sc. und L. unterscheiden sich am Anfang und Ende nur um 2 Sek.!) verschiebt. Gerade dieser einfache Test darf deshalb auf Grund der empirischen Eichung auch für andere Prüfungen vorgeschlagen werden.[1]

3. Erst nachdem unsere Verfahren hinreichend erprobt schienen, schritten wir dazu, das Schema eines Gesamtgutachtens auf der Grundlage unserer Leistungsstatistik (Trefferprozente) zu entwerfen. An Hand der einzelnen Leistungskurven kann man sofort den Prozentwert der Individualleistung gewinnen, wenn man, von dem 50 $^0/_0$igen Durchschnittswert ausgehend, die Abszissenachse nach beiden Seiten (0 bzw. 100 $^0/_0$) gleichmäfsig abteilt. Bei stark asymmetrischem Kurvenverlauf mag man dabei die besondere Form der Kurve entsprechend berücksichtigen.

Die Einzelleistungen für die verschiedenen geprüften Funktionen werden in das graphische Prozentschema des systematisch aufgebauten (für die Zwecke der praktischen Verwendung entworfenen) Personalbogens (s. Anlage 2) eingetragen. Gegenüber den ursprünglichen Angaben von Rossolimo, Claparède, Giese, schlagen wir ein nach der Wichtigkeit der Einzelfunktionen gestaffeltes Profil vor, um das gegenseitige Bedeutungsverhältnis der Einzeleigenschaften möglichst berufsgetreu zu würdigen. Selbstverständlich verkennen wir dabei keineswegs, dafs sich z. B. Handgeschicklichkeit und Anstelligkeit nicht unmittelbar miteinander vergleichen bzw. in ihrer Wichtigkeit exakt abstufen lassen. Doch bietet unser Prozentsystem wenigstens den Vorteil, dafs sich der Berufsberater über die wirkliche Leistung ein getreues Bild machen kann. Ferner ist die Wichtigkeit einzelner Fähigkeiten (z. B. der Bewegungsgeschicklichkeit) bereits in der Anzahl der aufgestellten Prüf-

---

[1] Es empfiehlt sich dringend, die Übungsversuche, deren Ergebnis von entscheidender Bedeutung für jede eignungspsychologische Methodik ist, in gröfserem Umfange fortzusetzen. Systematisch wird das Übungsproblem von mehreren Studenten mit Hilfe einer Reihe von neuen Methoden in dem vom Verf. geleiteten sportpsychologischen Laboratorium der Deutschen Hochschule für Leibesübungen (Deutsches Stadion, Berlin) untersucht. Über die Frage der Übung in Beziehung zur Berufsberatung haben neuerdings berichtet: K. O. Tramm in *PrakPs* 1 (1), 1919, und W. Hamburger in einem Vortrage (10. Sept. 1920) des Technischen Vorlesungswesens Grofs-Berlin.

verfahren, also der Zahl der entsprechenden Zeilen, recht wirklichkeitsnah[1] erfaſst worden. Durchgehende senkrechte Linien entsprechen bestimmten einfachen Punktwerten und gestatten die Zusammenfassung der Einzelleistungen in einer Gesamtzahl[2], die ein für den gegenwärtigen Stand unserer Methodik immerhin praktisch brachbares Urteil darstellt. Erscheint irgendeine Eigenschaft, z. B. die allgemeinmenschliche Eignung, als zu gering bewertet, so steht es jederzeit frei, deren Punktwert mit einer „Gewichtszahl", etwa 3, zu multiplizieren. Über das für die spätere Berufsbetätigung erforderliche Mindestmaſs an Leistung vermag im Einzelfalle nur der Fachmann zu entscheiden; vielleicht kann man bei ungefähr 30 % die Grenze ziehen. Besonders wichtig erscheint uns stets die Beifügung leichtverständlicher Angaben über besondere, bei der Ausbildung zu beachtende Eigenheiten des Prüflings. Aus der zusammenfassenden Zeile des Personalbogens ist die Gesamteignung mit einem Blick zu entnehmen, die darüber abgebildete Profilkurve gibt die individuell zusammengesetzte Berufsbegabung an. Ganz eindeutige Korrelationen haben sich uns bisher (auch innerhalb der Fähigkeitsgruppen wie „Bewegungsgeschicklichkeit") nicht ergeben; sehr hohe Übereinstimmung würde für eine Ausscheidung unnötiger Versuchsverfahren sprechen. Eine genaue zahlenmäſsige Korrelationsstatistik ist auch bei unseren Eignungsprüfungen noch Aufgabe der Zukunft.

4. Über den Wert einer psychologischen Methodik kann in jedem Falle nur eine Bewährungs- oder Erfolgsstatistik entscheiden. Zwar ist dieser Nachweis für andere Berufe, in denen man (wie z. B. bei der industriellen Arbeit in der Akkordziffer oder bei der Telephonistin in der Zahl der hergestellten Anschlüsse) exakte Angaben hat, bedeutend leichter zu führen als in unserem Falle, wo das Urteil des Lehrers leicht ein wenig subjektiv gefärbt erscheinen könnte. Aus diesem Grunde wurde die Meinung verschiedener als besonders zuverlässig und gerecht bekannter Fachleute eingeholt und die sich im Mittel ergebende von der Praxis aufgestellte Rangreihe mit der im Laboratorium unab-

[1] Die Bewährungsstatistik und das fachmännische Urteil der Berufsvertreter gaben die Richtlinien.

[2] Diese Gesamtzahl ist für eine im Mittel genau 50%ige Leistung gleich 0, für vorwiegend überdurchschnittliche Leistungen stellt sie einen positiven, für meist unterdurchschnittliche einen negativen Wert dar.

hängig davon erzielten verglichen. Bei 43 früher mit einzelnen Verfahren untersuchten Personen hatte die spätere Erfahrung bereits in grofsen Zügen unser Prüfungsergebnis bestätigt; bei weiteren 12 Prüflingen wurden von Laboratorium und Fachmann getrennte Rangreihen ermittelt, wobei zu bemerken ist, dafs bei der Aufstellung der praktischen Leistungsrangreihe sämtliche Vpn. schon so lange am Frisierunterricht teilnahmen, dafs die Berufsvertreter sich zu einer Bewertung der wirklichen Tauglichkeit berechtigt glaubten. Wir kamen zu folgendem Ergebnis:

Name	Leistungsrangreihe der Praxis nach dem allg. Eindruck		Leistungsrangreihe der psychol. Prüfung nach Punktzahlen	Abweichung der Rangplätze
K.	1	recht gut	1	0
St.	2		2	0
R.	3	gut	3	0
Th.	4		5	1
Sta.	5		4	1
Re.	6	mittel	6	0
T.	7		9	2
F.	8	schlecht	8	0
M.	9		7	2
E.	10	sehr schlecht	10	0
W.	11		12	1
S.	12		11	1

Mittlere Differenz der Rangplätze ~ 0,7

Vp. M. wurde von den Lehrern etwas verschieden beurteilt: anfangs schwach, später in ihren Leistungen besser. T. gilt auch der Praxis als schwerfällig; energische Nachhilfe haben sie im Unterricht relativ gefördert. Bei S. liegt ein von Labor. und Praxis festgestelltes, der Vp. selbst bekanntes Manko der allgemeinen Auffassung und Anstelligkeit vor. K., ein Mädchen von 15 Jahren mit auffallender Berufsbegabung, stand trotz eines Versagens im LIPMANNschen Bindeworttest, der dieser Altersstufe vielleicht noch nicht recht entspricht, sowie einer durch Unbequemlichkeit (zu kleine Hand) zu erklärenden Minderleistung am Drehprüfer (Verf. hatte die Vp. nicht selbst geprüft) auch bei uns an erster Stelle. St. und R. wurden von uns und der Praxis einstimmig als gut bezeichnet.

Die hohe Übereinstimmung hat uns, gerade weil wir es im

Damenfriseurberufe mit so komplexen Leistungen zu tun haben, selbst überrascht. Um einem allzu grofsen Optimismus vorzubeugen, mag man den Einwurf erheben, dafs im späteren Leben sich die während der Lehrzeit aufgestellte Rangreihe doch noch verschieben wird. Sicherlich ist diese Annahme berechtigt, doch liegt die Einbeziehung möglicher Durchkreuzungsfaktoren aufserhalb des Bereiches einer wissenschaftlichen Prognose, die in jedem Falle nur einen gewissen Wahrscheinlichkeitsgrad beanspruchen darf. Hier würde nach dem Vorschlag von Giese das Entwicklungsprofil in seine Rechte treten können, um die späteren Leistungen exakt kontrollierend zu verfolgen. Für die Berufswahl jedoch sind wir sicherlich bereits in der Lage, die Anwärter bei der schwersten Entscheidung ihres Lebens gewissenhaft zu unterstützen und ihnen gleichzeitig nützliche Ratschläge für Ausbildung und Vervollkommnung mitzugeben. Gegenwärtig kann in etwa 1 $^1/_2$ Stunde ein genauer Prüfungsbefund aufgestellt werden, der die Berufseignung unzweideutig darlegt.

Noch stehen wir mit wissenschaftlichen Berufsanalysen ziemlich vereinzelt da. Noch würde der Staat nicht in der Lage sein, wichtige Berufe nach den für sie erforderlichen Fähigkeiten systematisch untersuchen zu lassen. Aber wir dürfen im Interesse unseres Volksganzen hoffen, dafs die Forschungen, die heute noch fast durchgehends von der Privatwirtschaft — sei es aus Gründen der Ökonomie oder aus ideellem Interesse an der Vorwärtsentwicklung des betreffenden Berufsstandes — ausgeführt werden, wenigstens in ihren Ergebnissen der Allgemeinheit, der Volkswirtschaft, zugute kommen. Das Problem der Berufsfrage mufs ein soziales werden; psychotechnische Prüfstellen dürfen kein Monopol für sich beanspruchen, vielmehr soll sich der Berufspsychologe mit dem Einsatz seiner ganzen Persönlichkeit in den Dienst der grofsen Zukunftsaufgabe stellen. An die Stelle der rigorosen industriellen Berufsauslese, die auch durch die vielfach versuchte Berufseinweisung nicht wesentlich gemildert wird, mufs eine wirkliche zwanglose Berufsberatung treten, in dem Sinne, wie es in dieser Schrift hier und da angedeutet wurde. Ein gewisser Anfangserfolg, das erfreuliche Interesse der Behörden, die Unterstützung durch die Forschung der Nachbargebiete, die beginnende Zustimmung weiterer Volkskreise und nicht zuletzt die echte und schöne Befriedigung bei unserer Tätigkeit ermutigen uns zu vertiefter Weiterarbeit.

Anlage 1.

Fragebogen Datum ....
(persönlich auszufüllen).

Vor- und Zuname: Herr Frau Fräulein	Alter:	Wohnung:

Stand des Vaters:

Stand des Ehemannes:

Schulbildung:
(ob Gemeinde- oder Höhere Schule, Land- oder Stadtschule, etwaiger Besuch von Fach- und Fortbildungsschulen, etwaige Prüfungen).

Haben Sie sich schon in anderen Berufen versucht und in welchen?

Haben Sie schon andere Kurse genommen, ohne Nutzen daraus zu ziehen sei es im Schneidern, Putzmachen, Zeichnen oder Malen, in Buchhaltung, Schreibmaschine, Stenographie oder dergl.?

Welches waren Ihre Lieblingsfächer in der Schule?

Was war Ihre Lieblingsbeschäftigung in freier Zeit?
Es soll alles aufgeführt werden, was für die Neigungen kennzeichnend ist: Lektüre, Handarbeiten, Hilfe im Haushalt, Sinn für Vergnügen, für Sport, Malen, Putz, Nähen usw.

Wie waren Ihre Leistungen während der Schulzeit?
(Welchen Platz hatten Sie gewöhnlich inne?)

Fühlen Sie sich im allgemeinen wohl oder haben Sie über irgend etwas zu klagen?

Haben Sie Unfälle oder dergl. erlitten und welcher Art?

Haben Sie schwere Krankheiten durchgemacht und welche?

Sind irgendwelche Beschwerden davon zurückgeblieben?

Woran leiden Sie gegenwärtig?

Sind Ihre Augen vollständig in Ordnung?

Ihr Gehör?

Ihre Sprache?

Ihre Hände?

Haben Sie sonst irgendwelche körperlichen Störungen in bezug auf die Sinnesorgane?

Falls Sie noch irgend etwas Wichtiges über Ihren Gesundheitszustand mitzuteilen haben, so führen Sie das hier an:
(Krankheiten der Ernährungsorgane, der Atmungswerkzeuge, des Herzens, der Nieren, der Haut usw.)

Leiden Sie gegenwärtig an seelischer Niedergeschlagenheit infolge Unglück, Todesfällen in der Familie usw. oder sind Sie im Besitze Ihres seelischen Gleichgewichts?

Aus welchem Grunde erlernen Sie das Frisieren?
(Geben Sie wirklich das an, was Sie bewogen hat, den Frisierberuf zu ergreifen, besonders, ob es mehr ein wirtschaftlicher Grund oder mehr Neigung zu dem Fache war, was Sie dazu veranlafst hat.)

Was sind Ihre späteren Absichten, d. h. wollen Sie ein Geschäft gründen, sich als Hausfriseuse niederlassen oder in Stellung gehen?

Haben Sie wirkliches Interesse für den Beruf?

Oder erlernen Sie das Frisieren nur gezwungen?

Würden Sie lieber einen anderen Beruf wählen, wenn Ihre Verhältnisse es gestatteten, und welchen?

Glauben Sie, dafs Sie sich zum Damenfrisieren eignen?

Weshalb?

Weshalb nicht?

Glauben Sie, dafs Sie für irgendeine Tätigkeit besondere Veranlagung besitzen?
(Handgeschicklichkeit, schnelle Übersicht, Sinn für geschmackvolle Anordnung, Verkaufstalent usw.)

Auf Grund welcher Erfahrungen glauben Sie das zu wissen?

Anlage 2.

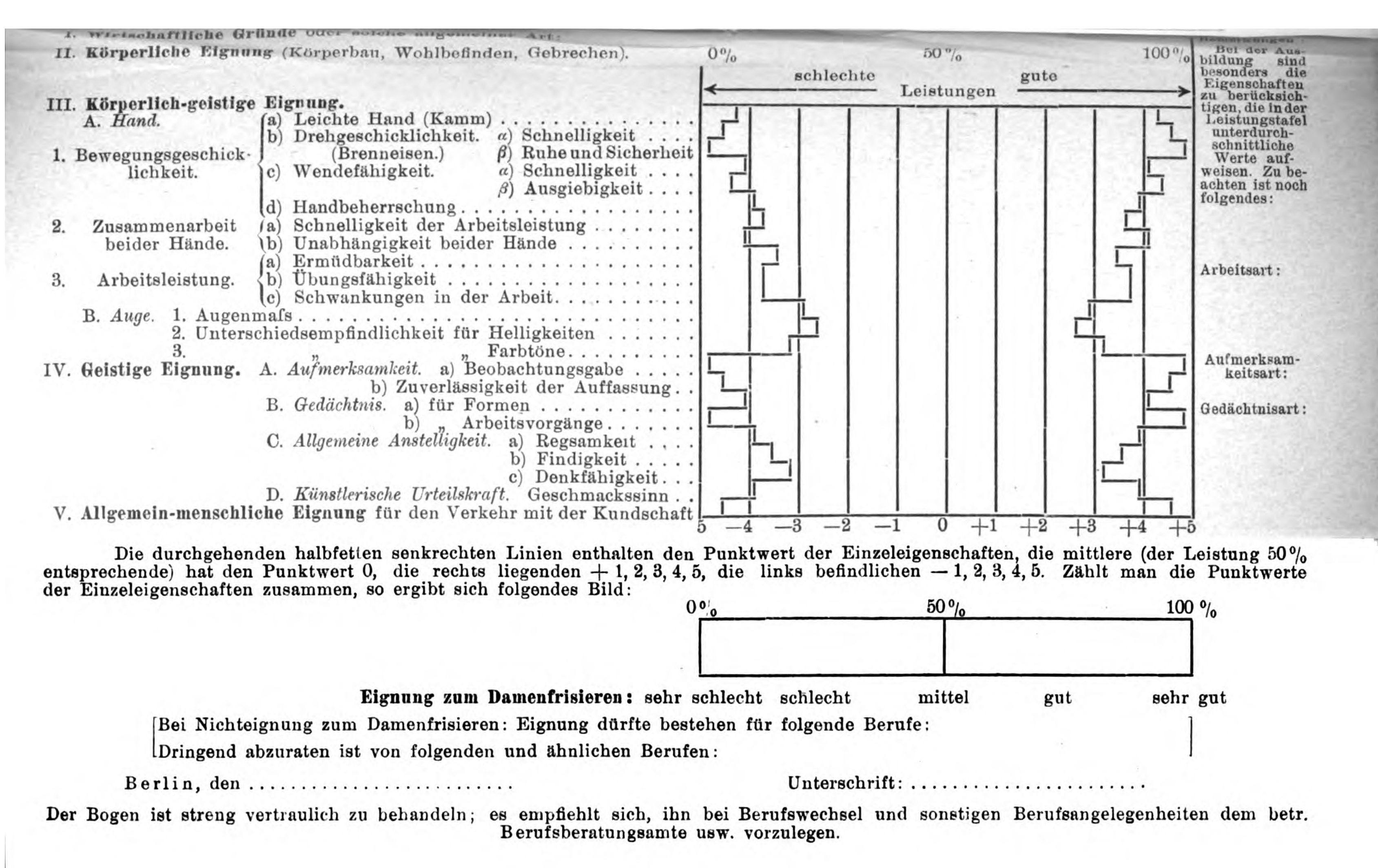
FERD. MÜLLERS Privat-Frisierschule.
Inh. AUGUST MÜLLER, Berlin C 25.
Abt.: Psychotechnisches Laboratorium.

Personalbogen

für die Eignung zum Damenfrisieren.

Name: .... Datum der Prüfung: ....

In dem folgenden gestaffelten Prüfungsbefund gibt die Breite einer jeden Zeile die Wichtigkeit der einzelnen Fähigkeit im Verhältnis zu der Gesamteignung an. Die mittlere Gerade stellt die allgemeine durchschnittliche Leistung (50 %) dar, nach rechts liegen die überdurchschnittlichen (guten), nach links die unterdurchschnittlichen (schlechten) Leistungen. Dabei entspricht jedesmal die äufsere Begrenzung links der Leistung 0 %, die äufsere Begrenzung rechts der Leistung 100 %. Besonders ausschlaggebend sind die Eigenschaften von grofser Wichtigkeitsbreite, bei denen zum mindesten etwa 30 %ige Leistungen zu fordern sind.



I. Wirtschaftliche Gründe oder solche allgemeiner Art:

II. **Körperliche Eignung** (Körperbau, Wohlbefinden, Gebrechen).

III. **Körperlich-geistige Eignung.**

A. *Hand.*

1. Bewegungsgeschicklichkeit.
   - a) Leichte Hand (Kamm) . . . .
   - b) Drehgeschicklichkeit. (Brenneisen.) α) Schnelligkeit . . . .
     β) Ruhe und Sicherheit
   - c) Wendefähigkeit. α) Schnelligkeit . . . .
     β) Ausgiebigkeit . . . .
   - d) Handbeherrschung . . . .

2. Zusammenarbeit beider Hände.
   - a) Schnelligkeit der Arbeitsleistung . . . .
   - b) Unabhängigkeit beider Hände . . . .

3. Arbeitsleistung.
   - a) Ermüdbarkeit . . . .
   - b) Übungsfähigkeit . . . .
   - c) Schwankungen in der Arbeit. . . . .

B. *Auge.* 1. Augenmafs . . . .
2. Unterschiedsempfindlichkeit für Helligkeiten . . . .
3. „ „ Farbtöne. . . . .

IV. **Geistige Eignung.** A. *Aufmerksamkeit.* a) Beobachtungsgabe . . . . .
b) Zuverlässigkeit der Auffassung . .
B. *Gedächtnis.* a) für Formen . . . .
b) „ Arbeitsvorgänge . . . .
C. *Allgemeine Anstelligkeit.* a) Regsamkeit . . . .
b) Findigkeit . . . . .
c) Denkfähigkeit . . .
D. *Künstlerische Urteilskraft.* Geschmackssinn . .

V. **Allgemein-menschliche Eignung** für den Verkehr mit der Kundschaft

Bemerkungen: Bei der Ausbildung sind besonders die Eigenschaften zu berücksichtigen, die in der Leistungstafel unterdurchschnittliche Werte aufweisen. Zu beachten ist noch folgendes:

Arbeitsart:

Aufmerksamkeitsart:

Gedächtnisart:

Die durchgehenden halbfetten senkrechten Linien enthalten den Punktwert der Einzeleigenschaften, die mittlere (der Leistung 50% entsprechende) hat den Punktwert 0, die rechts liegenden + 1, 2, 3, 4, 5, die links befindlichen — 1, 2, 3, 4, 5. Zählt man die Punktwerte der Einzeleigenschaften zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

Eignung zum Damenfrisieren: sehr schlecht schlecht mittel gut sehr gut

[Bei Nichteignung zum Damenfrisieren: Eignung dürfte bestehen für folgende Berufe:
Dringend abzuraten ist von folgenden und ähnlichen Berufen:]

Berlin, den . . . . Unterschrift: . . . .

Der Bogen ist streng vertraulich zu behandeln; es empfiehlt sich, ihn bei Berufswechsel und sonstigen Berufsangelegenheiten dem betr. Berufsberatungsamte usw. vorzulegen.

Über die Ausfallserscheinungen nach Sehhirnverletzungen und einige Vorrichtungen zur Prüfung der optischen Orientierung und der Arbeitsanpassung.

Von

A. Busch (Tübingen).

Inhalt.

1. Die Ausfallserscheinungen nach Sehhirnverletzung.

Die zahlreichen Kopfverletzungen des Krieges, bei denen durch das Eingreifen unserer fortgeschrittenen Chirurgie die Betroffenen trotz Zerstörung von Hirnsubstanz am Leben blieben, haben reiche Gelegenheit zum Studium der nervösen und psychischen Ausfallserscheinungen bei Fortfall bestimmter Hirnteile geboten.

Namentlich an Schufsverletzungen des Hinterhaupts mit Schädigung des Sehhirns knüpfen sich eine Reihe bemerkenswerter Beobachtungen, die zum Teil ältere Erfahrungen sicherten oder erweiterten, zum Teil wertvolles Neues brachten.

Schon der psychische Gesamtzustand der Sehhirnverletzten ist recht eigenartig und bildet eine besondere Unterform der Abstumpfung des Gefühls- und Willenslebens, die fast alle organischen Hirnschädigungen begleitet. Diese Kranken sitzen in ausgesprochenen Fällen versunken, weltabgewandt, still für sich umher, haben keine Wünsche und ungefragt keine Klagen. Bei

flüchtigem Hinschauen könnte man sie für dement halten, so sehr gleichen sie äufserlich manchen Spätformen der schizophrenen Psychose.

Das sind sie aber keineswegs; befafst man sich mit ihnen, so sieht man, dafs sie gut Auskunft geben und urteilen, dafs ihre intellektuellen Fähigkeiten nicht wesentlich herabgesetzt, und sie ganz natürlicher, wenn auch matter, Gefühlsregungen fähig sind. Man kann sie auch durch äufsere Anregung zu einer ausreichenden Anspannung der Aufmerksamkeit bringen; unbeschäftigt, sich selbst überlassen, sinken sie indes bald wieder in ihren friedlichen Stumpfsinn zurück. Bei ihrer willigen Folgsamkeit sind sie unschwer zu einer Beschäftigung zu bringen — soweit Augenbeschwerden sie nicht stören. Hier, wie im psychologischen Versuch zeigen sie dann meist eine ganz stetige, aber langsame und aufserordentlich passive Arbeitsweise, bei grofser Genauigkeit. Sie versinken oft völlig in ihre Arbeit, bemerken es gar nicht, wenn der Arzt hinzutritt und schauen erst auf, wenn man sie direkt anredet. Ihr Wesen kennzeichnet sich als eine Einschränkung und Schwererweckbarkeit der Aufmerksamkeit.

Eine gewisse Stumpfheit zeigen ja auch die meisten an anderen Hirnstellen Verwundeten, doch ist diese Schwererweckbarkeit, dieses weltabgewandt-versimpelte Wesen, das auch bei geringerer Schädigung des Hinterhaupthirns, ohne schwerere Störungen des Sehvermögens durchweg merklich bleibt, für diese Kranken ganz typisch. Es ist nicht selten möglich, schon beim ersten Anblick des Patienten, ohne dafs man weifs, wo die Narbe sitzt, die Diagnose Hinterhirnverletzung allein aus dem eigenartig versunken-stillen Gesichtsausdruck zu stellen. Ihnen fehlt auch häufig die bei den anderen Hirnverletzten die Stumpfheit gelegentlich durchbrechende Reizbarkeit. Namentlich von den stumpf-gespannt-verdrossenen Stirnhirnverwundeten unterscheidet sie ihre stumpfe Friedlichkeit.

Man hat den Eindruck, dafs die geschilderte Besonderheit ihres Zustandes auf einer verminderten Ansprechbarkeit der Aufmerksamkeit gerade für optische Reize beruht. Diese Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit durch die Beobachtung, dafs sich für Teile des Gesichtsfeldes eine erhöhte Aufmerksamkeitsreizschwelle gegenüber optischen Reizen gelegentlich unmittelbar nachweisen läfst.

Bekanntlich stellt sich bei Zerstörung bestimmter Teile des Hinterhaupthirns Halbseitenblindheit ein, bei rechtsseitiger Verletzung fällt die linke Hälfte oder ein Teil des Gesichtsfeldes beider Augen aus. Diese Störung zeigt nun nicht nur in Umfang und Form des ausfallenden Feldes die mannigfachsten Verschiedenheiten, sondern auch in Grad und Art der Sehverminderung.

So ist es nicht ganz selten der Fall, dafs sich bei perimetrischer und sonstiger ophthalmologischer Prüfung überhaupt keine Sehstörung findet, im psychologischen Versuch aber zeigt sich, dafs die Aufmerksamkeitshinwendung in einer Hälfte (oder irgend einem Ausschnitt) des Sehfeldes erheblich herabgesetzt ist. Kurzdauernde, im Projektionstachistoskop gebotene Reize werden hier nicht mehr bemerkt, oder ein Reiz der noch sicher bemerkt wurde, wird konstant übersehen, wenn zur selben Zeit in der anderen Gesichtsfeldhälfte die gleiche Empfindung erzeugt wird. Die Aufmerksamkeitsverteilung ist zuungunsten der einen Hälfte geändert, die in dieses Gebiet fallenden optischen Reize werden weniger beachtet.

Auch qualitativ kann die Ausprägung der Feldblindheiten verschiedenartig sein. So zeigt sich manchmal nur die Farbenempfindung in einem Teil des Sehfelds erloschen, im übrigen aber das Sehen ungestört. Oder der perimetrisch nachweisbare Ausfall läfst einzelne Sehqualitäten frei, so dafs etwa Bewegungen noch bemerkt werden, während für alles Ruhende Feldblindheit vorliegt.

Äufserst selten scheint nach Sehhirnverletzungen dauernde völlige Erblindung zu sein. Es ist wohl anzunehmen, dafs hierzu so schwere Schädigungen des Gehirns notwendig sind, dafs sie sich selten mit der Erhaltung des Lebens überhaupt vertragen. Gleich nach der Verletzung ist ja Blindheit die Regel, sie geht aber vorüber, gewöhnlich schon nach kürzerer Zeit.

Dagegen verbleiben, aufser den genannten Felddefekten, oft mannigfaltige Sehstörungen anderer Art, die meist subjektiv sehr unangenehm, und zum teil theoretisch bedeutungsvoll sind.

Sehr häufig sind rasche Ermüdbarkeit bei aller Sehleistung und subjektive Sensationen in den Augen, Schmerzen, Flimmern, Punktesehen, grofse Lichtempfindlichkeit u. a. m.

Eine umschriebene Erschwerung des Formerkennens wird manchmal beobachtet. Von besonderem Interesse ist ein von

Goldstein und Gelb beschriebener Fall, bei dem, aufser der Formerkennung, nur die Bewegungswahrnehmung völlig fehlte, während im übrigen die Sehfunktionen erhalten waren. Das Sehen der Bewegung stellt somit eine ganz spezielle Leistung dar.

Nicht ganz selten findet sich, dafs zwar Figuren von geringerer Gröfse ganz gut erkannt werden, grofse Formen aber nicht mehr ausreichend erfafst, z. B. grofse Zahlen im Tachistoskop nicht gelesen werden, während kleine keinerlei Schwierigkeit bereiten. Hier liegt eine Einengung des optischen Aufmerksamkeitsumfangs vor, es kann nur ein beschränkter Umkreis gleichzeitig beachtet werden. Diese Störung ist als Fehlen des Überschauens bezeichnet worden (Poppelreuter).

Diese Neigung zu einer Einschränkung und Zähflüssigkeit der Apperzeption zeigt sich auch oft, wenn die Kranken mehrere Gesichtsreize, etwa einige Figuren oder kleine Bilder hintereinander betrachten und merken sollen. Sie kommen dann nicht von dem ersten fort, bleiben daran kleben und müssen immer wieder darauf hingewiesen werden, dafs noch mehr Dinge daliegen, die sie sich ansehen sollen. Merkwürdig sind die Angaben vieler Okzipitalhirngeschädigter, wenn sie eine Aussage über ein einigermafsen zusammengesetztes Bild abzugeben haben. Die Regel ist ja, dafs sie spontan nur ganz wenig anzugeben wissen, auf Fragen verhältnismäfsig viel mehr, aber gegenüber der Norm immer noch recht wenig. Aber auch wenn schon spontan ein etwas reicheres Ergebnis herauskommt, sind es vielfach nur eine Anzahl Einzelheiten, die gebracht werden. Unter Umständen sind alle oder fast alle Einzelheiten des Bildes ganz richtig erfafst worden, und dann zeigt es sich, dafs das Bild als ganzes überhaupt nicht erkannt wurde. Der Zusammenhang der Teile wurde nicht hergestellt. Die Fähigkeit des zusammenfassenden optischen Erkennens erweist sich als geschädigt, es fehlt die visuelle „Komprehension".

Erwähnt sei noch eine Erschwerung des Arbeitens mit optischen Vorstellungen, die sich manchmal zeigt; deutlicher ist oft die Minderung der Einprägung, des Wiedererkennens und der Bildung von Erinnerungsvorstellungen auf visuellem Gebiet. Wie weit hier die Herabsetzung der Aufmerksamkeit für optische Dinge die eigentliche Grundlage bildet, ist natürlich schwer abzugrenzen.

Diese abwechslungsreichen pathologischen Erfahrungen —

hier nur auszugsweise angeführt — verschaffen einen Einblick in die ungemein komplexe Natur des pyscho-physischen Sehvorganges.

Poppelreuter macht darauf aufmerksam, dafs man also von verschiedenen Formen umschriebener Seelenblindheit (der Unfähigkeit des Erkennens bei erhaltenem Sehvermögen) sprechen mufs und dafs die typische vollständige Seelenblindheit eine Vielheit differenter Einzelstörungen voraussetzt und wohl deshalb so aufserordentlich selten ist.

2. Die Störung der optischen Orientierung; eine Vorrichtung zu ihrer Untersuchung.

Aufser den genannten tritt nun nicht ganz selten eine weitere Störung bei Sehhirnverletzten sehr stark hervor. Sie klagen, dafs sie sich so leicht verirren, wenn sie ausgehen und bei einzelnen sieht man, dafs es ihnen recht schwer fällt, im Lazarett ihr Zimmer und im Zimmer ihr Bett wiederzufinden. Es ist hier die Orientierung im Draufsenraum geschädigt. Die Auffassung der umgebenden Gegenstände in ihren räumlichen Lagebeziehungen und die Einprägung und Erinnerung dieser Beziehungen ist verschlechtert. Das kann natürlich der Ausdruck eines allgemeinen schweren Darniederliegens des geistigen Vorgänge oder Folge einer bestehenden Benommenheit u. dgl. sein. Oft aber liegen diese Ursachen nicht vor.

Man hat diese Störung auch als unmittelbare Folge der vorliegenden Gesichtsfeldeinschränkungen angesehen. Ein Mann mit Halbseitenblindheit sieht ja nur einen kleinen Teil der Umgebung, er kann sich daher viel schwerer in ihr zurechtfinden und die unvollkommen gesehenen Lageverhältnisse viel schwerer einprägen und erinnern. Diese Störung wird aber auch bei ganz geringen Gesichtsfelddefekten beobachtet, die keine zureichende Erklärung dafür bieten, und sogar ganz ohne solche. So ist zurzeit noch ein Hinterhauptverletzter in meiner Behandlung, der intellektuell ungeschädigt ist und bei der Untersuchung der Augenklinik als durchaus normal befunden wurde, trotzdem aber in der ersten Zeit sich in der ganz kleinen Stadt mehrfach verirrte und einmal erst nach stundenlangem Suchen sich wieder ins Lazarett fand, etwas was selbst bei stark traumatisch Dementen mit anderwärts lokalisierter Kopfverletzung überhaupt nicht vorkam.

Diese Unfähigkeit der Orientierung ist nicht nur theoretisch

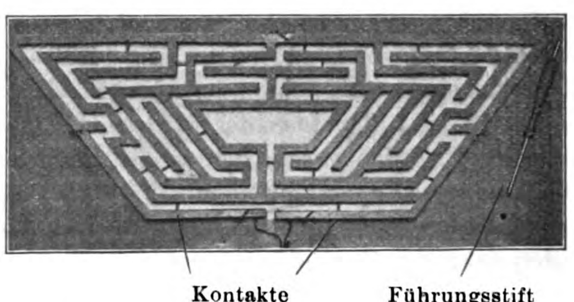
von Interesse sondern auch praktisch für viele Berufe (Briefträger, Kutscher, Bote, Förster, Offizier u. a. m.) von Bedeutung: sie kann hier auch in ihren leichteren Graden recht hemmend werden und die Leute berufsunfähig machen. Im Lazarett entgehen aber die leichteren Grade dieser Störungen meist der Beachtung, da im Hause in dieser Beziehung nur ganz geringe Anforderungen gestellt werden, und auf der Strafse der Kranke nicht beachtet wird.

Wir versuchten nun eine genauere Prüfung durch Verwendung eines sog. Irrgartens zu ermöglichen, der dann weiter ausgestaltet wurde. Es handelt sich um einen der aufgezeichneten Irrgärten wie sie früher in Familienzeitschriften u. dgl. häufig dargestellt wurden. Die Aufgabe ist dabei, mit dem Auge oder besser einem Bleistift einer Reihe verschlungener Wege zu dem das Ziel bildenden Mittelpunkt der Zeichnung zu folgen, während schwer übersehbare Sackgassen vom richtigen Wege abzulenken suchen.

Mache ich einen derartigen Versuch und habe ich erst bemerkt, dafs Irrwege vorhanden sind, so suche ich mich vorausschauend zu orientieren. Ich gehe mit den Blickbewegungen dem Stift voraus und suche ein möglichst umfangsreiches Gebiet der Zeichnung in ihren Lagebeziehungen und ihrem Richtungsverlauf aufzufassen. Bei der Wiederholung ist die Aufgabe wesentlich leichter geworden. Es besteht jetzt ein allgemeines Erinnerungsbild vom Gesamtverlauf des richtigen Pfades und von einzelnen Gefahrpunkten, wenn es auch noch ungenau ist. Deutlicher treten darin die Stellen hervor, wo Wendungen oder Abzweigungen auftreten, die Lage- und Richtungs-Beziehungen der Gänge sind klarer geworden. Komme ich an eine bestimmte Stelle, so entsinne ich mich etwa, dafs der richtige Weg hier nach rechts umbog und der nach links in einen toten Gang führte, oder wenn ich in einen Irrweg hinein ging, so erkenne ich Form und Richtung des Fehlwegs wieder und kehre bald um. Es wird also die Auffassung von Lageverhältnissen und Richtungsbeziehungen unter Beobachtung eines möglichst umfangsreichen Komplexes verlangt und vor allem die optische Einprägung und Wiedererinnerung dieser räumlichen Beziehungen mit ihren charakteristischen Besonderheiten. Die psychische Leistung im Versuch entspricht demnach ziemlich weitgehend der topographischen Orientierung im Draufsenraum, nur dafs in der dreidimensionalen Umgebung die Lagebeziehungen mannigfaltiger, dafür aber viel übersichtlicher sind.

An einem blofs aufgezeichneten Irrgarten läfst sich indefs die Prüfung schlecht durchführen, der unbeholfene Kranke kommt gerne aus den gezeichneten Wegen heraus und die aufgewandten Zeiten sind nur im grofsen festzustellen.

Um eine völlige Beherrschung der Untersuchung zu erzielen wurde nun die Vorrichtung in folgender Weise ausgestaltet:



Kontakte Führungsstift

Es wurde ein Irrgarten (siehe Abbildung) in Holz ausgesägt, derart, dafs die zwischen den Gängen befindlichen Wände stehen blieben und die ausgesägten, jetzt einem Hohlweg gleichenden Teile den zu befahrenden Wegen selbst entsprachen. Diese Vorrichtung war auf einem Brett als Unterlage mit einigen Riegeln so befestigt, dafs sie leicht abgenommen werden konnte. In den Wegen des Irrgartens wurden Kontakte angebracht, in Gestalt kleiner Metallbrücken (gleichzeitig der Festigung dienend), die sich in die Unterlage so weit einsenkten, dafs sie beim Darüberhinfahren kaum merklich waren. Solcher Kontakte befanden sich in dem richtigen Wege 10 (Kontaktgruppe A) in den Irrwegen 9 (Kontaktgruppe B). Jede Kontaktgruppe war unter sich und mit je einem Markiermagneten leitend verbunden. Die beiden Markiermagnete waren wieder mit einem Element verbunden und an dieses vermittels eines längeren Drahtes ein Eisenstift mit Holzgriff angeschlossen (s. Bild). Fährt man mit diesem Stift den Gängen des Irrgartens nach und berührt einen Kontakt der A-Gruppe, so wird hierdurch der Strom des Markiermagneten A geschlossen und er gibt sein Signal, gerät man in einen Irrpfad (am Anfang eines jeden liegt ein Kontakt), so schliefst sich Stromkreis B und der andere Markiermagnet zeigt an, ebenso, wenn man bei der Rückkehr aus der Sackgasse den Kontakt zum zweiten Male berührt. So lange man auf dem richtigen Wege bleibt schlägt also nur Magnet A aus und zwar jeweils, wenn die aufeinanderfolgenden Kontakte der A-Gruppe überschritten werden. An der berufsten Kymographiontrommel werden die Ausschläge aufgeschrieben. (Nebst Zeitschreibung und einer weiteren vom Versuchsleiter direkt bedienten Signalschreibung.) Sieht man nun auf den so entstehenden Kurven, dafs etwa nach drei Zeichen des Magneten A ein Ausschlag von B erfolgt, so weifs man dafs die Vp. hinter dem dritten richtigen Kontakt und vor dem vierten in einen Irrweg abgebogen ist. Man sieht hieran ohne weiteres, welcher

Irrweg das war und an der Zeitschreibung auch den genauen Zeitpunkt dieses betrübenden Ereignisses. Da der Kontakt des begangenen Irrwegs — bzw. die Kontakte, oder, wenn er den Weg nicht bis zu Ende ging, ein bestimmter Teil derselben — bei der Rückkehr (Vp. mufs ja aus der Sackgasse zurück) nochmals gestreift wird, so kann man auch genau abmessen wie lange er sich darin aufhielt. Man liest so auf der Kurve den zeitlichen und räumlichen Verlauf der Arbeit genau und ohne Mühe ab. Auch kann der Kranke aus den tiefen Gräben des Apparats mit seinem Stift nicht leicht herauskommen, selbst wenn er recht ungeschickt ist und auf der Zeichnung immerfort die Grenzen überschreiten würde.

Will man zugleich den Weg, den der Prüfling zurücklegt, aufgezeichnet haben, so bringt man unter den Irrgarten ein formentsprechendes Papier und unter dieses mit der Schichtseite nach oben Kopierpapier (oder 2 Blätter mit Kopierpapier dazwischen). So schreibt der Stift eine deutliche Linie, oder wenn der Kranke hin- und herging, mehrere, ohne dafs jener sie sehen und sich daran zurechtfinden könnte. Bequemer ist es noch, wenn man statt des Eisenstiftes einen Bleistift — am besten Taschenstift mit auswechselbarer Graphiteinlage — nimmt, über dessen Spitze ein kleiner Ring mit einem weichen Metallpinsel oder nur einigen Metallfäden geschoben ist, der durch den Draht in den Stromkreis eingeschaltet wurde. Der Bleistift schreibt jetzt unmittelbar seine Linie auf das Papier, die biegsamen Metallhaare stellen ohne zu hindern, den Kontakt her. Auch jetzt kann der Prüfling die in der Tiefe der Wegfurchen entstehenden Linien kaum sehen. Noch zweckmäfsiger ist es einen der Stifte zu benutzen, die mehrere verschiedenfarbige Bleie enthalten und ihn mit dem Metallkontaktbürstchen zu bewehren. Nun nimmt man beim ersten Versuch das rote, beim zweiten das blaue Blei usw. und erhält so, ohne dafs man das Papier auswechseln mufs, die verschiedenen Leistungen nebeneinander gezeichnet. Man sieht dann recht hübsch, wie die erste, rote Linie noch in alle Irrwege geht, vielleicht sogar eine Strecke zurück und dann nochmals in den gleichen, während die blaue kaum noch vom rechten Wege abweicht und wenn es ja passiert, schon gleich beim Anfang erschrocken kehrt macht.

Die hier geschilderte Vorrichtung liefse sich natürlich leicht in verschiedener Richtung ausbauen. Zweckmäfsig wäre die Verwendung mehrerer Irrgärten von abgestuften Schwierigkeitsgraden. Man könnte auch an bestimmten Stellen des Weges (bzw. bei mehreren gleichschweren Irrgärten) auszeichnende Merkmale anbringen, Farben, Formen, akustische Signale usw. um Aufschlufs darüber zu erhalten, worauf der Untersuchte am besten achtet. Ferner liefsen sich Teile des Irrgartens verschiebbar gestalten, so dafs beim nächsten Versuch, trotz scheinbarer Gleichheit, früher richtige Strecken zu Fehlwegen geworden wären und umgekehrt, um so zu sehen wie weit der Prüfling Initiative und Anpassung besitzt, die unverhofften Schwierigkeiten zu bewältigen.

Schaltet man das Auge aus, so wäre die ganze, jetzt wesentlich schwierigere, Aufgabe auf das taktile Gebiet übertragen.

Die bisher vorgenommenen Versuche, die hier nur kurz erwähnt werden sollen, geschahen in folgender Weise:

Dem Prüfling wurde der mit Metallbürstchen versehene Bleistift in die Hand gegeben und an dem vom Eingang des Irrgartens nach rechts verlaufenden kurzen Wegstück gezeigt, wie er ihn zu halten und zu führen habe. Dann wurde ihm die Aufgabe gestellt, auf diese Weise möglichst rasch und glatt die Mitte des Irrgartens zu erreichen und er sich selbst überlassen. In der Mitte angelangt, erhielt er sofort den Auftrag, nun wieder bis zum Eingange zurückzugehen. Nach Erreichung des Eingangs trat eine Pause von 5 Minuten ein, die zugleich zum Auswechseln des Papieres u. dgl. benutzt werden konnte, sodann wurde der Versuch wiederholt. Genau die gleiche Arbeit wie an diesem Tage wurde nach 24 Stunden nochmals verlangt.

Etwaige Besonderheiten im Vorgehen und Benehmen wurden vom Beobachter notiert, im übrigen war ja zeitliches und räumliches Verhalten auf der Kurve und dem unterliegenden Papier genau abzulesen. (Vorversuche hatten ergeben, dafs keine Vp. den — auch ziemlich mühsamen Versuch machte — durch Beobachtung des mit dem Bleistift in der Tiefe der Rinnen gezogenen Striches sich eine Orientierungshilfe zu verschaffen, was übrigens auch kaum nützen kann; dem Normalen sogar überhaupt nicht. Ist man dessen nicht ganz sicher, so wird man eben den Metallstift mit daruntergelegtem Kopierpapier benutzen — wie oben geschildert wurde.)

Aus einer Reihe gesunder Prüflinge verschiedener Bildungsstufen ergaben sich für das Zurücklegen des Weges bis zur Mitte und wieder zum Anfang beim ersten Versuch Zeiten von 291 bis 70"; nach 5 Minuten sanken sie schon auf 197 bis 54", und auch die schlechtesten zeigten, wie zu erwarten, eine ganz erhebliche Besserung. Die Zahlen des 3. Versuchs (am nächsten Tage) schwanken zwischen 157 und 69" und die des 4. zwischen 69 und 35". Hirnverletzte, die nicht in der Sehregion und deren Umgebung verletzt waren, unterschieden sich nicht wesentlich von den Gesunden, mit Ausnahme derer, die eine allgemeine stärkere Demenz mit beträchtlicher Verlangsamung aller Aktionen aufwiesen. Das Stellungsmittel dieser Kranken, wobei die Dementen eingerechnet sind, war sogar etwas geringer als das der

Normalen. Hirnverletzte im allgemeinen sind also von einer besonderen Schädigung dieser Funktion frei.

Ganz anders war das Ergebnis bei 4 Hinterhauptverletzten, die im psychologischen Allgemeinbild nur wenig geschädigt waren. Nur einer von ihnen reicht mit Werten von 124" im ersten und 109" im zweiten Versuch noch in die Normreihe, der nächste hatte an gleicher Stelle schon 310" und 227" gebraucht. Bei Nr. 3 ergab sich I. Tag Versuch 1: 373", Versuch 2: 460", Versuch 3: 266"; II. Tag Versuch 4: 270", bei Nr. 4: I. Tag Versuch 1 über 700", Versuch 2: 472"; II. Tag Versuch 3: 440", Versuch 4: 303". Nr. 2, 3 und 4 fallen sonach ganz aus dem Rahmen.

Das gute Abschneiden des ersten Hinterhauptverletzten konnte auch nicht überraschen, war doch bei ihm zwar der Schädelknochen, nicht aber die Dura verletzt, und so viel zu beurteilen, hatte eine Hirnverletzung nicht stattgefunden, während das bei den drei anderen der Fall war.

Bei Nr. 2 und 3 bestanden Sehfelddefekte, bei 3 allerdings nur Quadrantenausfall, der kaum hindert, bei 4 dagegen war eine Einengung des Gesichtsfeldes nicht vorhanden und auch die sonstigen Sehleistungen völlig normal. Klinisch wie experimentalpsychologisch bestand aufser den früher dargestellten Zügen des Sehhirnverletzten, die bei ihm merklich, aber nicht stark waren, keine wesentliche Schädigung. Die tachistoskopische Auffassung war unter der Norm, die übrigen Leistungen aber, auch die Bildaussage ganz gut, das optische Wiedererkennen (von Pferdebildern, die keine sprachliche Festlegung gestatten) bemerkenswerterweise sogar über dem normalen Durchschnitt. Auf keinem Gebiet bestand also eine Störung, die auch nur entfernt dem Versagen im Irrgartenversuch vergleichbar gewesen wäre. Es lag sonach eine ziemliche isolierte Schädigung gerade der hier geprüften Sehorientierung vor. (Im Alltagsleben war diese Störung bei ihm nicht hervorgetreten, die geringen hier im Haus und auf der Strafse gestellten Anforderungen vermochte er zu leisten, vermutlich, weil er ein intelligenter, vorsichtiger Mann war, der doppelt aufpafste, wo er sich nicht sicher fühlte.)

Noch auffälliger wird sein Defekt, wenn man sein Verhalten in den Versuchen selbst ins Auge fafst. Obschon er die Aufgabe sofort begriffen hatte und sich durchaus zweckmäfsig benahm, war er in den ersten Versuchen doch vollständig hilflos. Er ver-

mied keinen Irrweg, ging jeden bis ans Ende und kam bei der Rückkehr aus der Sackgasse — was bei Gesunden überhaupt nicht und bei den anderweitig Hirnverletzten nur bei einem stark Dementen vorübergehend beobachtet wurde — immer wieder in die falsche Richtung, so dafs er mehrmals nach eifriger Arbeit zu seinem Entsetzen wieder beim Eingang landete, um nun wieder von vorn anzufangen und wiederum keinen Irrweg zu versäumen. — (Ganz ähnlich verhielt sich Nr. 2, bei dem das auch verschiedentlich vorkam.) — Er verzweifelte völlig daran, sich je zurecht zu finden, arbeitete aber angestrengt weiter. Indess konnte der erste Versuch nicht zu Ende geführt werden, weil nach 11 Minuten das Kymographion abgelaufen war. Die Wiederholung nach 5 Minuten Pause bot dann fast dasselbe Bild, doch gelang es diesmal endlich die Aufgabe zu erledigen. Folgenden Tags brauchte er zuerst 423" und bei der Wiederholung 307". Erst bei diesem vierten Versuch zeigte sich eine erhebliche Besserung.

Erst jetzt bemerkte man, dafs er die Irrwege wiedererkannte und teilweise vermied. Es gelang ihm also schliefslich doch, sich die topographischen Verhältnisse einzuprägen, aber nur ungemein langsam.. Auch bei den beiden anderen fiel gegenüber den Gesunden und sonstigen Hirnverletzten ganz besonders der geringe Übungsfortschritt bei mehrmaliger Wiederholung auf.

Ein gewisse Ähnlichkeit mit Sehhirnverletzten, namentlich mit Nr. 4, zeigte ein Kranker der nach Hirnerschütterung mit Korsakoffsymptomen erkrankt war, bei dem aber eine weitgehende Besserung sich eingestellt hatte, so dafs klinisch nur die Orientierung noch stärker herabgesetzt war. Bei ihm ist hervorzuheben, dafs die experimentelle psychologische Prüfung überall ein glänzendes Ergebniss hatte, entsprechend seiner guten Vorbildung und offenbar recht guten geistigen Anlage.

Es wären daher von vornherein auch am Irrgarten besonders kurze Zeiten zu erwarten gewesen, das fand sich aber keineswegs. Es wurde mit ihm in der üblichen Weise, doch drei Tage experimentiert und seine Zeiten in den 6 Einzelversuchen waren: 262" 305"! — 183" 161" — 187" 137". Sie waren also zwar nicht so übermäfsig lang wie bei einigen Sehhirnverletzten, aber mehrfach länger, als bei irgend einem der Gesunden (im 2. Versuch hat der Schlechteste von diesen 197" im 4. 69", während unser Patient 305" aufweist, sogar mehr als beim ersten Male, und im

vierten 161"). Man findet sonach auch bei ihm, der in seinen sonstigen Leistungen fast an der Spitze der Gesunden gestanden hätte, einen gut umschriebenen Ausfall der optischen Orientierung. Die beabsichtigte Teilnahme an einem Offizierskurs mufste ihm deshalb widerraten werden, denn er hätte beim Kartenlesen sicher grofse Schwierigkeiten gehabt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen belegen wiederum die aufserordentliche Kompliziertheit des psychophysiologischen Sehaktes. Man kann wohl hoffen, dafs die Erfahrungen an Sehhirnverletzten dazu führen werden, unsere Kenntnis des normalen Sehvorganges wesentlich zu bereichern und zu vertiefen.

Die hier beschriebene Vorrichtung dürfte auch für manche normalpsychologische Zwecke sich als brauchbar erweisen.

3. Eine Vorrichtung zur Prüfung der Arbeitsanpassung.

Im folgenden wird in Kürze noch eine andere Vorrichtung dargestellt, die sich bei der Prüfung der Arbeitsfähigkeit unserer Hirnverletzten gut bewährte. Sie dürfte auch für allgemeine berufspsychologische Untersuchungen verwendbar sein und ist mühelos und mit geringen Mitteln herzustellen.

Nicht nur die Sehhirngeschädigten auch der gröfste Teil der anderen Kopfverletzten zeigt eine zwar oft genaue, aber infolge des geringen Willenantriebs erheblich verlangsamte Arbeitsweise Grade infolge dieser Verlangsamung treten manche Defekte der Leistung nicht hervor. So lange der Kranke in seinem selbstgewählten langsamen Tempo arbeiten kann, geht es ganz gut, wird ihm aber ein schnelleres aufgezwungen, so sieht man vielfach gänzliches Versagen. Der hirnverletzte Handwerker wird zwar ein langsamer Arbeiter sein, aber er wird doch einen Teil der notwendigen Leistung noch zustande bringen, mancher Industriearbeiter aber, der an bewegten Maschinen schaffen und sich ihrem Tempo anpassen mufs, wird daher draufsen vollständig berufsunfähig sein; er wird oft nicht einmal einen Bruchteil der Arbeit zustande bringen, was nach der Arbeitsbeobachtung etwa in einer Werkstatt des Lazaretts nicht erwartet werden konnte.

Das Ideal ist natürlich, die Leute in ihrer eigenen Berufsarbeit an Maschinen zu beobachten, wie es z. B. in der Industriehalle der Bonner Hirnverletztenabteilung möglich ist. Dazu ist aber in der Regel keine Gelegenheit.

Es schien somit zweckmäfsig eine Anordnung zu finden, die den Prüfling veranlafst, sich mit einer einfachen Tätigkeit einem bewegten Apparat anzupassen und die den Grad der Anpassung und die Arbeitsgeschwindigkeit mifst.

Hierzu wurde aus Pappe eine Trommel hergestellt, die in allem der Metalltrommel eines Kymographions glich, also wie eine solche auf dem Kymographion befestigt und bewegt werden konnte. Sie ist durch einen Einsatz in eine Reihe von Fächern geteilt, und in jedes von diesen führt eine $^3/_4$ cm im Durchmesser besitzende Öffnung der Seitenwand der Trommel. Dreht sich nun die Trommel, so gehen diese Öffnungen — in der einfachsten Anordnung sind es 12 — an dem Prüfling vorbei und seine Aufgabe ist es, runde Holzstäbchen von $^1/_2 : 1^1/_2$ cm Länge dort hineinzustecken.

Vor der Trommel befindet sich ein, gleichfalls aus Pappe mit Holzfufs gefertigter Schirm mit verstellbarem Spalt, derart, dafs die Trommel nur im Bereich dieses Spaltes zu überblicken und zu erreichen ist

Der Geprüfte ist gezwungen sich dem Tempo anzupassen und zuzusehen, dafs er jeweils wieder ein Hölzchen bereit hat. Bei gleichem Abstand der Öffnungen und somit periodischer Wiederkehr mufs er sich auf einen bestimmten Arbeitsrhythmus einstellen, bei ungleichem Abstand und daher überraschendem Auftauchen ist schneller Entschlufs und rasches Handeln notwendig.

Gemessen wird die Leistung an der Zeit, die zur Erledigung einer bestimmten Zahl Hölzchen verbraucht wird, oder an der Zahl der Stäbchen, die in einer gegebenen Zeitspanne in die Trommel geworfen werden können. Bei langsamer Trommeldrehung und breitem Spalt des Schirmes ist die Aufgabe leicht, bei engerem Spalt und noch mehr bei gröfserer Geschwindigkeit, wird sie rasch schwieriger.

Bei langsamer Rotation ist für alle Vp. die aufgewandte Zeit die gleiche, da hierbei eben jede Öffnung benutzt werden kann. Bei rascherer Drehung stellt sich für jeden Prüfling ein bestes Tempo heraus, bei dem er noch gerade alle Öffnungen erreicht. Wird dieses Tempo überschritten so nimmt die aufgewandte Zeit bald zu, hauptsächlich weil sich nun eine überhastete und unzweckmäfsige Arbeitsweise einstellt, die mehr Öffnungen als nötig unbenutzt vorübereilen läfst.

Wesentlich höher wird die Anforderung, wenn zugleich ein Sortieren verlangt wird. Es wird hierbei eine Trommel verwandt, in der sich aufser den gewöhnlichen noch besondere, etwa durch andere Färbung ausgezeichnete, Öffnungen befinden. Der Prüfling hat zwei Arten an Länge oder Farbe

verschiedener Stäbchen, und soll die eine Sorte in die gewöhnlichen, die andere in die farbigen Öffnungen sortieren. Da jede Öffnung in ein besonderes Gefach führt, kann man nachher die Fehler feststellen, die, neben der Zeit, weiteren Aufschlufs über die Leistungsfähigkeit geben. Bei regelloser Aufeinanderfolge der verschiedenartigen Öffnungen oder räumlich bald oben bald unten auf der Trommel wechselnder Anordnung ist hier eine rasche Wahlhandlung erforderlich. Die Methode liefse sich natürlich noch mannigfaltig variieren, es könnten leicht Anordnungen getroffen werden, die ein komplizierteres Wählen oder auch Denkprozesse vor der Entscheidung verlangen (ähnlich wie bei den Wahlreaktionen).

Wir beschränkten uns bei unseren Kranken auf die beiden erstgenannten Anordnungen. Bei gleichbleibender Breite von 20 cm des Spaltes im Schirm wurden zwei Drehungsgeschwindigkeiten von 3,6 cm und von 7,3 cm in der Sekunde verwandt. Zuerst wurde mit beiden Geschwindigkeiten an der einfachen Trommel mit 12 regelmäfsig angeordneten Öffnungen gearbeitet, dann ebenso an der zweiten Trommel, die 16 unregelmäfsig verteilte Löcher aufwies, von denen ein Teil gelb umrandet war. In die gefärbten Öffnungen mufsten dann kürzere, in die anderen die gewöhnlichen, etwas längeren Stäbchen geworfen werden. Es wurden jedesmal 100 Stäbchen gegeben und die zu ihrer Erledigung gebrauchte Zeit mit der Sekundenuhr gemessen. Zur Feststellung der Übung wurde zum Schlufs der erste Versuch wiederholt.

Auf die Ergebnisse soll hier nicht weiter eingegangen werden. Es fand sich mehrfach bei scheinbar kaum geschädigten Kopfverletzten eine erhebliche Verlangsamung und Erschwerung der Anpassungsfähigkeit gegenüber den Gesunden und eine praktisch recht wichtige, starke Herabsetzung der Übungsfähigkeit.

Recht auffallend trat eine weitere Wirkung des Versuchs hervor. Die Teilnehmer kamen, sobald sie sich einer schnelleren Rotation anzupassen hatten, zumal wenn dabei noch ein Sortieren verlangt wurde, in deutliche psychomotorische Erregung. Diese war subjektiv und objektiv recht merkbar, auch die Gesunden wurden unruhig, hastig und fühlten sich nachher aufgeregt, wenn eine zu rasche Bewegung vorgesetzt war oder die Anstrengung zu lange dauerte. Die sonst so stumpf erscheinenden Hirnverletzten zeigten sich in der Regel psychomotorisch recht erregbar, nicht selten weit mehr als die Normalen.

Gerade zur Feststellung abnormer Erhöhung oder Herabsetzung der psychomotorischen Erregbarkeit scheint diese Methode gut brauchbar. (Übrigens wird sie von den Kranken durchweg lieber ausgeführt, als solche, die Rechnen oder Schreiben verlangen, da sie ganz anregend ist.)

Das könnte auch aufserhalb psychiatrischer Fragestellungen von Wert sein. Ist doch für viele Berufe eine geringe psychomotorische Erregbarkeit unbedingtes Erfordernis. Die beste psychophysische Beschaffenheit nutzt z. B. einem stark beanspruchten Portier wenig, wenn er aufgeregt, zapplig wird. Auf diese, wie übrigens auf manche praktisch wichtige nervöse Eigentümlichkeit wird bei psychotechnischen Prüfungen häufig nicht genügend Rücksicht genommen. Unsere Methode gibt — neben anderen — eine brauchbare Handhabe den „Nervösen" vom Ruhigen zu sondern.

(Aus der ehem. Schule für Gehirnverletzte der Stadt Berlin in Buch.
Leiter: Prof. Dr. PERITZ.)

Über Funktionsprüfungen bei Gehirnverletzten.

Von

HELENE FRANK.

An psychiatrischen Kliniken und Gehirnverletztenstationen werden zum Zweck einer umfassenden Prüfung der psychischen Funktionen bei der Untersuchung der Patienten Fragebögen verwendet.

Es mangelt an systematischen Ergebnissen über die Resultate derartiger Fragebögen im Vergleiche verschiedener Läsionen. Eine solche Untersuchung ist aus prinzipiellen Gründen erwünscht:

Die Prüfungsergebnisse können ein geeignetes Mittel zur Kritik der Güte der einzelnen Prüfungen und des Fragebogens liefern, indem sie Mängel der einzelnen Aufgaben und Lücken der Aufgabenreihe aufdecken: sie leisten die Vorarbeit zur Gewinnung eines empirisch fundierten Fragebogens.

Aufserdem ist es für die Normal- und Pathopsychologie von Interesse zu erfahren, wie sich bestimmte psychische Defekte bei den verwendeten Funktionsprüfungen verhalten.

Eine Statistik derartiger Prüfungsergebnisse wurde auf der Schule und Station für Gehirnverletzte in Buch angestellt. Es wurden hierfür aus dem dort angewendeten Fragebogen eine Anzahl Fragen, die genügend durchgeprüft waren, hinsichtlich ihrer Resultate einer systematischen Untersuchung unterzogen.

Das Krankenmaterial auf der Schule für Gehirnverletzte in Buch bestand aus Soldaten, die durch Kopfschufs eine Ge-

hirnverletzung erlitten hatten. Die Kranken, die der Prüfung mit dem Fragebogen unterzogen wurden, befanden sich durchschnittlich ein halbes bis ein Jahr nach der Verwundung. In fast allen Fällen war die Wunde vernarbt und eine gewisse äufserliche Heilung erfolgt. Die Kranken setzten sich aus allen Bevölkerungsschichten zusammen. Unter den Untersuchten befanden sich hauptsächlich Arbeiter, Landwirte, Kaufleute, Handwerker. Die Patienten hatten vorwiegend Volks- oder Mittelschulbildung erhalten.

Aus dem gesamten dort vorliegenden Material wurden für die in Frage kommende Statistik die Fälle nach gewissen Richtlinien ausgesucht: Es wurde darauf Rücksicht genommen, möglichst eindeutig lokalisierte Defekte auszuwählen. Es wurden aufserdem die Verletzungen des Schläfenlappens unberücksichtigt gelassen, weil die sensorischen Sprachstörungen ausgedehnte psychologische Untersuchungen, bei denen als vermittelnder Apparat die Sprache in Betracht kommt, unmöglich machten, oder besonders bezüglich der Zeitmessung sehr erschwerten. Die Beurteilung des einzelnen Falles erfolgte aus dem klinischen Befund und dem Einschufsorte.

Die Einordnung der Einzelfälle in Gruppen erfolgte nach dem Gesichtspunkte möglichster Übersichtlichkeit und Einfachheit: Alle Fälle, die eine Verletzung der Zentralwindungen aufwiesen, wurden in eine Gruppe als Parietalhirnverletzungen vereinigt. Die vor dieser Region liegenden Verletzungen wurden zur Gruppe der Frontalhirnverletzten gerechnet, während die dahinterliegenden zu den Occipitalhirnverletzten gezählt wurden. Die Gruppierung in diese drei weiten Gruppen sollte ermöglichen, die Statistik auf genügend viele Einzelfälle zu fundieren. Als Grenze zwischen den Parietalhirnverletzungen und denen des Occipitalhirns wurde die Gegend des Gyrus angularis angenommen. Läsionen des Gyrus angularis wurden zu den Occipitalhirnverletzungen gerechnet. Es handelt sich bei unseren Verletzten in diesem Gebiet um eine Vereinigung von Störungen des optischen und akustischen Apparates. Da die Anzahl dieser Verletzungen zu gering war, um aus ihnen eine besondere Gruppe zu bilden, und die Störungen auf optischem Gebiete weitaus im Vordergrund standen, wurden sie der Gruppe der Occipitalhirnverletzten hinzugezählt. Jede dieser drei Gruppen wurde, je nachdem es sich um eine Rechts- oder Linksverletzung handelte,

noch einmal untergeteilt, so dafs sich im ganzen sechs Gruppen ergaben:

Die beiden Gruppen der Frontalhirnverletzten: F. r. und F. l.
" " " " Parietalhirnverletzten: P. r. " P. l.
" " " " Occipitalhirnverletzten: O. r. " O. l.

Unsere Statistik umfafst 47 Fälle. Davon entfallen 10 Fälle auf die Verletzungen des rechten Frontalhirns, 11 Fälle auf die des linken Frontalhirns, 5 Fälle auf die des rechten Parietalhirns, 10 Fälle auf die des linken Parietalhirns, 5 Fälle auf die des rechten Occipitalhirns und 6 Fälle auf die des linken Occipitalhirns.

Will man die im folgenden dargestellten Aufgaben in grofse Gruppen anordnen, so sollen sie zunächst dienen der Prüfung

der optischen Auffassungsfähigkeit (Aufgabe 1 und 2),
der Rechenfähigkeit (Aufgabe 3a, b, c, d, e, f, g, h),
der Vorstellungsvermögen (Aufgabe 4a, b, 5),
der Aufmerksamkeit (Aufgabe 6),
der Merkfähigkeit (Aufgabe 7, 8, 9a, b, c),
der Konzentration (Aufgabe 10, 11a, b, 12, 13, 14),
der Kombination (Aufgabe 15, 16),
der Intelligenz (Aufgabe 17, 18a, b, 19, 20).

Der Darstellung sollen einige Bemerkungen über die Wertung der Resultate vorangeschickt werden:

In der Regel wurde bei jeder Fragestellung für jeden Patienten Zeit und Fehler der Lösung gesondert notiert und aus diesen beiden Angaben aller Patienten der Zentralwert, aufserdem der obere und untere Streuungsmittelwert, d. h. der Zentralwert der oberen und unteren Hälfte der Resultate gesondert für die Zeit und gesondert für die Fehler berechnet. Die gleiche Berechnung der Zentralwerte wurde für die Resultate der einzelnen Läsionsgruppen angestellt. Die Differenz der Gruppenwerte und der entsprechenden Gesamtwerte aller Gruppen ergab den Grad der Leistungsfähigkeit der einzelnen Gruppe.

Bei der Aufgabe 13 und 14 mufste zur Berechnung des arithmetischen Mittels gegriffen werden, da hier wegen geringer Anzahl der Einzelfälle und sehr grofser Streuung besonders in der Mittelgegend sich für den Zentralwert Zufallswerte ergeben hätten. Bei letzterer Aufgabe sowie bei den Aufgaben 16 und 17 war es notwendig, das Ineinandergreifen von Zeit- und Fehlerwerten bei der einzelnen Leistung in Betracht zu ziehen, da dort nämlich in extremer Weise langsames Arbeiten zu fehler-

loser Lösung verhelfen konnte. Eine einwandfreie Kombination der Zeiten und Fehler ist aber nur durch die Methode der Rangzahlen möglich. Hier werden für jeden einzelnen Fall zunächst die Rangzahlen der Leistung innerhalb sämtlicher Leistungen gesondert für die Fehler und gesondert für die Zeiten berechnet: das arithmetische Mittel aus beiden Werten gibt dann den in die Grundtabelle einzustellenden Einzelwert. Bei den anderen Aufgaben, wo die Zeit-Fehlerkombination nicht für jeden einzelnen Wert notwendig war, wurde erst am Schlufs für die Gruppenleistung der Rangzahlenwert erteilt, wobei die Rangzahl 1 die beste Leistung, 6 die schlechteste Leistung charakterisierte. Aus den Rangzahlen für die Zeiten und für die Fehler ergab sich dann die Rangzahl für die Gesamtleistung durch Ziehung des arithmetischen Mittels aus beiden.

Bei den Aufgaben, bei denen keine quantitativen Fehlerunterschiede in Frage kommen, sondern es sich nur um positive oder negative Lösungen handelte, wurde die Anzahl der in jeder Gruppe überhaupt vorgekommenen Fehler in Prozentzahlen angegeben. Wo aus sachlichen Gründen eine Abweichung von dieser Wertung erforderlich war, ist sie bei den betreffenden Aufgaben selbst erläutert.

Die zahlenmäfsigen Ergebnisse sind am Schlufs in den Tabellen II, III, IVa und IVb zusammengestellt.

Aufgabe 1.

Tachistoskopische Darbietung von:

	4 962 -
354 056 =	rmfnwb =
l g o m =	hlkpcg =
EHLNO =	Rot =
1 2 3 6 5 =	Sonne =
1 3 8 = 7 2	gestrig = beobachten = Bilder (Haus, Schwan, Auto usw.) =

Versuchsanordnung: Die Untersuchungen wurden mittels des Ruppschen Pendeltachiskopes angestellt. Die auf Gelatineplatten aufgetragenen Reizobjekte wurden mit einem Projektionsapparat auf eine weifse Wand projiziert und erschienen dort in durchschnittlicher Gröfse von 15 cm. Der Patient safs ca. 1 m entfernt vor der Projektionsfläche und sah senkrecht auf einen in der Mitte dieser Fläche angebrachten Fixationspunkt mit dem Auftrag, diesen schon vor der Darbietung binokular zu fixieren. Durch Vorversuche wurde dem Patienten aufserdem Gelegenheit gegeben, sich mit seiner Aufmerksamkeit auf den in der Darbietung in Betracht kommenden Bereich einzustellen. Jedes Objekt wurde zuerst $^1/_{10}$ Sekunde projiziert. Bei der gröfsten Anzahl unserer Patienten reichte diese kurze Expositionsdauer zum Erkennen der meisten Reizobjekte nicht aus. Wir verzichteten auf den Ausschlufs der Augenbewegungen und verlängerten die Expositionsdauer. Wir exponierten sukzessiv 0,1 Sekunde, 1 Sekunde, 2 Sekunden. Was bei dieser Expositionsdauer (2 Sekunden) nicht erkannt wurde, galt als Fehlreaktion.

Wertung: Für jede Aufgabe wurde bei jedem Patienten die zur Erkennung erforderliche Zeit notiert. Die untenstehende Tabelle enthält die Angaben, in wie viel Fällen die einzelnen der Verletzten zum Erkennen je 0,1 Sekunde, 1 Sekunde, 2 Sekunden, mehr als 2 Sekunden gebrauchten. Die auf diese Weise herausgerechneten Zahlen wurden, da es sich um verschieden grofse Gruppen handelt, in Prozentzahlen umgerechnet. Diese Aufgabe prüft in erster Linie die optische Auffassungsfähigkeit.

Tabelle I.

Sek.	F. r.	F. l.	O. r.	O. l.	P. r.	P. l.
0,1	36 %	35 %	40 %	15 %	40 %	39 %
1	28 %	41 %	19 %	32 %	45 %	42 %
2	28 %	17 %	27 %	28 %	13 %	16 %
mehr als 2	8 %	7 %	14 %	25 %	2 %	3 %

Es ergibt sich eine deutliche Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei der Gruppe der O. l.: Relativ geringe Anzahl der Lösungen bei 0,1 Sekunde, relativ grofse Anzahl der Lösungen, die eine längere Expositionsdauer als 2 Sekunden beanspruchten.

Die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei der Gruppe der O. l. entspricht dem Orte der Läsion.

Aufgabe 2.

Es ist in Sicht abzuschreiben:

a m n u m v u m

8 9 7 7 7 6 9 6 9 7

Zeitmessung von der Aufforderung „jetzt" bis zur Fertigstellung der Aufgabe.

Wertung: Jeder falsche oder ausgelassene Buchstabe resp. Zahl gilt als ein Fehler.

Diese Aufgabe betrifft in der Hauptsache die optische Auffassungsfähigkeit, das Schreiben, das Lesen und die Konzentration.

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Die Streuung innerhalb der Resultate der einzelnen Gruppen ist ziemlich grofs. Bei allen Gruppen wurden wenig Fehler gemacht, es sind deshalb blofs die Zeiten tabelliert.

Es findet sich eine deutliche Verlangsamung bei den O. l., eine Verlangsamung geringeren Grades bei den O. r. Am schnellsten arbeiten die P. r. und P. l.

Die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei der Gruppe der O. l. und O. r. entspricht dem Orte der Läsion.

Aufgabe 3a—h.

Es soll im Kopf gerechnet werden:

a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
2+2	**11+20**	3—1	**36—11**	1·3	**6·8**	6:2	**28:7**
3+4	**14+26**	8—3	**88—17**	2·4	**7·9**	8:4	**81:3**
4+6	**17+32**	13—5	**48—19**	3·5	**8·19**	15:3	**126:6**
5+8	**20+38**	18—7	**50—28**	4·6	**9·11**	12:2	**192:4**
8+4	**23+44**	32—9	**43—17**	5·7	**12·13**	18:2	**369:9**

Diese Aufgabenreihe enthält für die vier Rechenspezies je fünf leichtere und fünf schwerere Aufgaben. Die Aufgaben wurden nacheinander einzeln gestellt und jedesmal Zeit und Fehler der Antwort notiert. Zeitmessung von Reiz bis Reaktionswort.

Wertung: Jede Nicht- oder Falschlösung gilt als 1 Fehler.

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Es zeigen sich bei 3a: relativ viele Fehler und relative Langsamkeit bei den O. l.

Bei den übrigen Gruppen sind die Unterschiede in der Leistungsfähigkeit sehr gering.

Bei 3b: relativ viele Fehler bei den O. l. und F. l., relative Langsamkeit bei den O. l. und in geringerem Grade bei den F. l.

Die O. r. und F. r. arbeiten besser als die entsprechenden linksseitigen Läsionsgruppen.

Bei 3c: relativ viele Fehler und relative Langsamkeit bei den O. l.

Bei 3d: Bei allen Gruppen wurden Fehler gemacht, am meisten bei den F. l. Relativ grofse Langsamkeit bei den O. l., in geringerem Grade bei den F. l.

Bei 3e: Es finden sich bei allen Gruppen keine oder nur sehr wenige Fehler.

Die P. r. und P. l. arbeiten am schnellsten. Bei den anderen Gruppen finden sich nur ganz vereinzelte Verlangsamungen, die Unterschiede zwischen den Gruppen sind sehr gering.

Bei 3f: relativ viele Fehler bei den F. l. und P. l., relative Langsamkeit bei den O. l. und in geringerem Grade bei den F. l.

Bei 3g: relativ viele Fehler und relative Langsamkeit bei den O. l.

Bei 3h: Aufser bei der Gruppe der P. r. werden bei allen Gruppen ziemlich viel Fehler gemacht.

Es findet sich eine bedeutende Verlangsamung bei den O. l. und den F. l. Auch etwas bei den F. r.

Zusammenfassung: Bei allen Aufgaben (3) findet sich eine Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei den O. l., in den meisten Fällen auch bei den F. l. Diese Herabsetzung der Leistungsfähigkeit wird deutlicher bei der Erschwerung der Aufgaben und zeigt sich besonders charakteristisch für die F. l. bei dem Vergleich der Fehler bei den leichten und den schweren Aufgaben derselben Spezies; die Ol hatten schon bei den leichten Aufgaben viel Fehler, die Zeiten sind bei den Ol, Fl und Fr durch die Erschwerung der Aufgabe besonders verlängert. (Siehe Tabelle IVa und IVb.)

Die Läsionsgruppen der linken Hemisphäre sind fast durchgehend weniger leistungsfähig als die entsprechenden Läsionsgruppen der rechten Hemisphäre.

Aufgabe 4.

a) Was ist ein grofses lateinisches gedrucktes W umgekehrt?

b) Was ist das für ein Buchstabe: Zwei Senkrechte, in der Mitte zwischen beiden eine Wagerechte:

Zeitmessung: von Reiz bis Reaktionswort.

Wertung: Jede Falsch- oder Nichtlösung gilt als Fehlreaktion.

Diese Aufgabe prüft die Fähigkeit der optischen Vorstellung. Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Die Streuung innerhalb der einzelnen Gruppen ist grofs, und die Gruppen überdecken sich vielfach. Die stärkste Herabsetzung der Leistungsfähigkeit findet sich bei den F. l. Es besteht eine erhebliche Verlangsamung bei den O. l. Dafs hier die F. l. nahezu ebenso schlecht wie die O. l. abschneiden ist für die Aufgabe recht charakteristisch. (Vgl. auch unten.)

Aufgabe 5.

„Stellen Sie sich ein Quadrat vor aus Papier. Sie hätten eine Schere und sollen einen geraden Schnitt machen, so dafs ein Dreieck und ein Fünfeck übrig bleiben. Wo machen Sie den Schnitt?"

Zeitmessung von beendigter Fragestellung bis Schlufs der Antwort.

Wertung: Jede Falsch- oder Nichtlösung gilt als Fehlreaktion.

Diese Aufgabe prüft in der Hauptsache die optische Vorstellungsfähigkeit und in bestimmter Weise die Intelligenz.

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Die Streuung bei den Einzelresultaten innerhalb der einzelnen Gruppen ist grofs und die Gruppen überdecken sich vielfach. Es sind jedoch Gruppenunterschiede vorhanden.

Die meisten Fehlreaktionen finden sich bei den F. l., die linksseitig Verletzten arbeiten fehlerhafter als die entsprechenden rechtsseitig Verletzten.

Sehr langsames Arbeiten bei den O. l. Die linksseitig Verletzten arbeiten langsamer als die entsprechenden rechtsseitig Verletzten.

Aufgabe 6.

In dem Lesestück „Eulenspiegel und der Wanderer" sollen alle l und r durchstrichen werden.

Der Patient erhält den in deutschen Buchstaben gedruckten Text mit dem Auftrag, mit einem Bleistift alle l und r zu durchstreichen.

Eulenspiegel und der Wanderer.

Eulenspiegel ging einst über Land. Da kam ein Wandersmann, der ganz ermüdet war. „Guter Freund!" sprach ihn dieser an, „wie weit ist's

noch bis zur Stadt?" — „Geh!" antwortete Eulenspiegel. — Der Wanderer dachte: Dieser Mensch mufs ein Narr sein; denn dafs ich gehen mufs, um in die Stadt zu kommen, weifs ich selbst. Er ging also und verdoppelte nach Kräften seine Schritte. — „Freund", rief ihm nun Eulenspiegel nach, „wenn du so fortgehst, wie du jetzt angefangen hast, so kannst du die Stadt in zwei Stunden erreichen."

„Aber", sagte der Wanderer, „warum hast du mir dies nicht vorher gesagt?" Eulenspiegel erwiderte: „Ich wollte zuvor sehen, wie schnell du gehst; denn früher konnte ich nicht bestimmen, welche Zeit du brauchst, um in die Stadt zu kommen."

Zeitmessung: von Aufforderung „jetzt" bis zur letzten Durchstreichung.

Wertung: Jede Falsch- oder Nichtdurchstreichung gilt als ein Fehler.

Diese Aufgabe bezweckt in erster Linie eine Prüfung der Aufmerksamkeit. Wichtig für den Ausfall der Resultate ist hierbei auch die Leseschnelligkeit.

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Die Streuung innerhalb der einzelnen Gruppen ist sehr grofs und die Gruppen überdecken sich vielfach. (Die O. l., O. r. und P. r. sind nur durch sehr wenig Resultate vertreten, können daher bei der Beurteilung nicht sehr stark ins Gewicht fallen.)

Mit Ausnahme der P. l. weisen sämtliche L-Gruppen mehr Fehler auf als die entsprechenden R-Gruppen. Die F. l. und O. l. arbeiten mit viel Fehlern, bei den P. l. finden wir **sehr wenig** Fehler (siehe Zeitresultate).

Alle L-Gruppen arbeiten langsamer als ihre R-Gruppen. Die F. l. arbeiten etwas langsamer als die F. r. Die P. l. arbeiten langsamer als die F. l. (siehe Fehlerresultate). Die O. l. arbeiten langsamer als sämtliche anderen Gruppen.

Die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei den O. l. und den F. l. läfst sich wohl folgendermafsen erklären: Für die O. l. ergibt sich bei dieser Aufgabe die Schwierigkeit des Lesens, bei den F. l. läfst sich die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit etwa auf eine Störung der Konzentrationsfähigkeit und auf eine leichte Ermüdbarkeit zurückführen.

Aufgabe 7.

Kurze Simultanexposition (Dauer 4 Sekunden) von

a) vier Gegenständen nebeneinanderliegend (Schüssel, Streichholzschachtel, Tinte, Schere),

b) vier Bildern (Hahn, Rind, Hund, Esel),

c) vier Figuren (Dreieck, Stern, Quadrat, Kreis).

Die Objekte werden dem Patienten je 4 Sekunden dargeboten. Patient soll angeben, was er gesehen hat.

Wertung: Jede richtige Wiedergabe erhält einen Punkt.

Diese Aufgabe prüft die optische Merkfähigkeit in Hinsicht ihres Umfanges.

Das Untersuchungsergebnis war ein negatives: Die Aufgaben wurden von fast allen Patientengruppen richtig gelöst. Man mufs annehmen, dass die Aufgabe zu leicht gestellt ist: Die Anzahl der Objekte war für die meisten Fälle zu klein, die Expositionsdauer zu lang.

Aufgabe 8.

Es sollen gemerkt werden die Ziffern:

a) 6251, 43926, 291374, 8175036, 25973691, optisch auf Täfelchen geboten) Expositionsdauer 4 Sekunden.

b) 5937, 68145, 729453, 8047239 (akustisch geboten, jede Ziffer wird einzeln ausgesprochen).

Diese Aufgabe soll in erster Linie a) die optische, b) die akustische Merkfähigkeit prüfen.

Das Untersuchungsergebnis war in Hinsicht der Gruppenunterscheidung ein negatives: Die Streuung war bei allen Gruppen grofs, die Gruppenunterschiede nur ganz gering. Der Grund für dieses Ergebnis liegt darin, dafs bei dieser Aufgabe von ausschlaggebender Bedeutung ist, ob der Patient zum „optischen“ oder „akustischen“ Typus gehört. Diese Aufgabe kann daher bei Gruppenprüfungen keine eindeutigen Resultate liefern, wohl aber bei Einzeluntersuchungen zur Feststellung des Typus und bei Vergleichsberechnungen von diagnostischem Werte sein.

Aufgabe 9.

Es sollen die Worte gemerkt werden:

a) Dach, Eisenbahn, Theater, Rollstuhl, Matrose.

b) Blüte-Frucht, Gottesdienst-Orgel, Bürste-Kamm.

c) Briefschreiben, Briefumschlag, Marke, Postkasten, Briefträger.

Diese Worte werden dem Patienten vorgesprochen und sollen von ihm jedesmal in der gleichen Reihenfolge wiedergegeben werden.

Zeitmessung von Reiz bis Reaktionswort.

Wertung: Jedes richtige Wort an richtiger Stelle wird mit zwei Punkten, jedes richtige Wort mit einem Punkt bewertet.

Diese Aufgabe prüft zunächst die akustische Merkfähigkeit, dann den Grad der Erleichterung durch den Paar-Zusammenhang (bei Aufgabe b) und den durchgängigen Zusammenhang (bei Aufgabe c). Das Untersuchungsergebnis war in Hinsicht der Gruppenunterscheidung ebenfalls ein negatives: Die Streuung war bei allen Gruppen etwa gleichmäſsig groſs, die Gruppen nicht deutlich unterschieden. Für eine Prüfung der Merkfähigkeit waren bei der groſsen individuellen Verschiedenheit der Patienten die Aufgabenreihen zu kurz, die Anzahl der Aufgaben nicht ausreichend.

Aufgabe 10.

Es soll von 100 abwärts gezählt werden und zwar so, daſs die folgende Ziffer von der vorhergehenden stets um drei Stellen getrennt ist: 100 ... 97 ... 94 usw.

Der Patient zählt 30 Sekunden.

Wertung: Da für diese Aufgabe eine bestimmte Zeit festgelegt war, muſste sie in etwas anderer Weise gewertet werden: Bei jedem Patienten wurde die Zahl der richtigen Angaben als Punktzahl festgelegt (jede richtige Angabe = 1 Punkt). Innerhalb der einzelnen Gruppen wurde dann von diesen Punktzahlen der Zentralwert, das obere und untere Streuungsmittel für die Gruppe, sowie die Differenz zwischen der Leistung der Einzelgruppe und der Gesamtleistung berechnet.

Bei dieser Aufgabe kommt in erster Linie in Betracht die Konzentrationsfähigkeit, die Fähigkeit des Operierens am Vorstellungsbild und das Reihensprechen.

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Die Streuung innerhalb der Gruppen ist recht groſs und die Gruppen überdecken sich vielfach.

Die L-Gruppen leisten weniger als die R-Gruppen. (Eine Ausnahme machen die P. r. Diese Gruppe ist jedoch sehr klein, so daſs dieses Resultat möglicherweise einen Zufallswert darstellt.)

Es findet sich eine deutliche Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei den O. l., in geringerem Grade bei den F. l.

Diese Aufgabe liefert für die einzelnen Gruppen charakteristische Resultate, ist jedoch wegen der sich vielfach überdeckenden Streuung für den Einzelnen ohne diagnostischen Wert.

Aufgabe 11.

a) Wie heifst die Zahl, die sich aus der 2. und 4. Ziffer von 26453 zusammensetzt? (Gesprochen 26 Tausend 4 Hundert 53.)

b) Was für ein Wort ergibt der 2. und 5. Buchstabe von Berlin?

Zeitmessung von Reiz bis Reaktionswort.

Wertung: Jede Nichtlösung oder nicht ganz richtige Lösung gilt als ein Fehler.

Diese Aufgabe prüft in der Hauptsache die Konzentrationsfähigkeit und die Fähigkeit des Operierens am Vorstellungsbild.

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Die Streuung innerhalb der Gruppen ist grofs und die Gruppen überdecken sich vielfach.

Bei allen Gruppen kommen ziemlich viel Fehler vor. Auch bei Pr!: es scheint klar, dafs die individuellen Bedingungen hier viel stärker wirken als die Läsionsbedingungen.

Alle L-Gruppen arbeiten sowohl langsamer als die entsprechenden R-Gruppen als auch langsamer als alle R-Gruppen überhaupt.

Die stärkste Verlangsamung findet sich bei den O. l. und F. l.

Diese Aufgabe liefert für die einzelnen Gruppen charakteristische Ergebnisse, ist jedoch für die Diagnostik des Einzelfalles wegen der sich überdeckenden Streuung ungeeignet.

Aufgabe 12.

Bummspiel: Es soll von 1 bis 50 gezählt werden. So oft die Zahl 7 im Ziffernamen oder ein Vielfaches von 7 an die Reihe kommt, soll Patient anstatt die Zahl zu nennen auf den Tisch klopfen.

Vor der Stellung der Aufgabe vergewissert sich der Versuchsleiter durch Stichproben, ob Patient das Einmaleins mit der 7 beherrscht.

Zeitmessung von Aufforderung „jetzt“ bis zur Nennung der letzten Zahl.

Wertung: Jede Zahlennennung oder jedes Klopfen an falscher Stelle gilt als ein Fehler.

Diese Aufgabe soll die Konzentrationsfähigkeit, die Rechenfähigkeit und das Reihensprechen prüfen.

Die Resultate der verschiedenen Gruppen unterscheiden sich gar nicht, die Einstellung der Tabelle erübrigt sich deshalb.

Diese Aufgabe erwies sich für den Einzelnen sehr charakteristisch, bedeutet jedoch kein gruppen-diagnostisches Hilfsmittel. Sie kann nur Verwendung finden zu Vergleichsberechnungen bei der Einzeluntersuchung, oder für Gruppenuntersuchungen bei sehr viel gröſserem Material.

Aufgabe 13.

Eine kurze, einfache Geschichte, bestehend aus vier kurzen Sätzen wird erzählt, gleichzeitig wird mehrmals auf den Tisch geklopft. Patient soll die Geschichte nacherzählen und angeben, wie oft auf den Tisch geklopft wurde.

Die Zeit wurde bei dieser Aufgabe nicht gemessen.

Wertung: Jeder fehlende oder falsch wiedergegebene Satz gilt als ein Fehler, ebenso jedes nicht angegebene Klopfen.

Diese Aufgabe prüft die Leistungsfähigkeit bei verteilter Aufmerksamkeit, dabei u. a. das Gedächtnis und den Widerstand gegen Ablenkbarkeit.

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Die Gruppenunterschiede erweisen sich als ganz unbedeutend.

Diese Aufgabe liefert keine gruppen-charakteristischen Ergebnisse.

Aufgabe 14.

Es ist kontinuierlich zusammenzuzählen:

$2+4, +3, +6, +4, +5, +7, +2, +9, +8, +3.$

So oft eine ungerade Zahl genannt wird, soll Patient auſserdem auf den Tisch klopfen.

Zeitmessung von Beginn der Zahlengebung bis zum letzten Reaktionswort.

Wertung: Jeder Rechenfehler und jedes Unterbleiben des Klopfens rechnet als je ein Fehler.

Diese Aufgabe prüft in der Hauptsache die Leistungsfähigkeit bei verteilter Aufmerksamkeit, die Fähigkeit des Festhaltens der Konzentration, die Rechenfähigkeit.

Da bei dieser Prüfung die relative Gröſse von Fehler und Zeit beim einzelnen besonders ins Gewicht fällt, sind die Einzelergebnisse durch Rangzahlen dargestellt, welche die arithmetischen Mittelwerte zwischen den Fehler- und Zeitrangzahlen ausdrücken. (Vgl. Bemerkung über die Wertung Seite 173).

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III. (Leider konnten mit dieser Aufgabe nur sehr wenige F. r., O. r., O. l.

und P. r. geprüft werden, so dafs es sich in der Hauptsache um eine Gegenüberstellung der F. l. und der P. l. handelt.)

Es findet sich eine Herabsetzung der Leistungfähigkeit bei den F. l. im Verhältnis zu den P. l. (Die stärkste Herabsetzung der Leistungsfähigkeit findet sich bei den O. l.: diese Gruppe ist jedoch nur durch sehr wenig Werte vertreten.) Ebenfalls besteht vermutlich eine Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei den L-Gruppen im Verhältnis zu den R-Gruppen.

Aufgabe 15.

Es soll ein Satz gebildet werden aus:

a) „Jäger, Hase, Wald“,

b) „Kaffee, Wasser“.

Diese Worte werden dem Patienten akustisch geboten. Die Antwort soll mündlich erfolgen.

Zeitmessung von Reiz bis zum letzten Reaktionswort.

Wertung: Als richtig gelten alle Sätze, die die verlangten Worte enthalten und einen guten Sinn ergeben.

Diese Aufgabe prüft die Kombinationsfähigkeit auf sprachlichem Gebiet.

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Die Streuung ist bei allen Gruppen sehr grofs, besonders bei den P. l.

Die Fehleranzahl ist bei allen Gruppen ziemlich gleichmäfsig (mit Ausnahme der P. r. mit 0%).

Es besteht eine Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei den P. l. (bei ihr finden sich einige Fälle von bedeutender Verlangsamung) und ebenfalls eine Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei den O. l. (hier finden sich keine kleinen Zeitwerte.)

Die L-Gruppen arbeiten langsamer als die entsprechenden R-Gruppen.

Die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei den P. l. könnte auf die Beteiligung der sprachlichen Komponente bei dieser Aufgabe zurückgeführt werden.

Aufgabe 16.

In nachfolgendem Text sollen die Lücken sinnvoll ergänzt werden:

Es schwamm ein Hund durch einen Wasserstrom und hatte ein — Fleisch — Maule. — er nun das Bild des Flei— im Wa—

sah, glaubte er, es — auch Fleisch und — — gierig danach. Da er aber das — auftat, entfiel ihm — Stück Fleisch, und das — — führte es weg. Also ver— er beides, das Stück — und den Schatten.

Patient erhält den gedruckten Text und soll die fehlenden Worte oder Silben ergänzen.

Zeitmessung von Beginn der Darbietung bis zum Schlufs der Arbeit.

Wertung: Jede nicht oder falsch ausgefüllte Lücke gilt als ein Fehler. Wertung der Einzelergebnisse wie bei Aufgabe 14 (siehe oben).

Diese Aufgabe prüft die Fähigkeit der sinnvollen Kombination auf sprachlichem Gebiet und die Phantasie.

Untersuchungsergebnisse s. Tabelle II nnd III.

(Die O. r. und P. r. enthalten nur je drei Werte, fallen also bei der Beurteilung weniger stark ins Gewicht.)

Die L-Gruppen arbeiten schlechter als die entsprechenden R-Gruppen. Die stärkste Herabsetzung der Leistungsfähigkeit findet sich bei den O. l. Eine Herabsetzung geringeren Grades besteht bei den F. l.

Diese Aufgabe liefert für die einzelnen Gruppen charakteristische Ergebnisse, ist jedoch wegen der sich vielfach überdeckenden Streuung für den Einzelfall nicht diagnostisch zu verwerten.

Aufgabe 17.

Es soll in logischer Reihenfolge eingeordnet werden:

a) Backen, säen, mähen, pflügen, mahlen, dreschen.

b) Leeres Coupé suchen, Koffer packen, durch die Sperre gehen, Karte kaufen, Kursbuch nachsehen.

Dem Patienten werden diese Worte aufgeschrieben vorgelegt. Er soll zu jedem Wort die richtige Nummer schreiben.

Zeitmessung von Aufforderung „jetzt“ bis zur Beendigung der Aufgabe.

Wertung: Jede falsche Einordnung erhält so viel Fehlerpunkte als Umstellungen erforderlich sind, um sie an die richtige Stelle zu setzen. Wertung der Einzelergebnisse wie bei Aufgaben 14 und 16 s. o.

Diese Aufgabe prüft die Fähigkeit, in der Vorstellung mehrere Beziehungen sinnvoll anzuordnen.

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Die Untersuchungsergebnisse geben kein charakteristisches Bild: Die Streuung innerhalb der Resultate der einzelnen Gruppen ist grofs und in den Gruppen ungleichmäfsig.

Bei dieser Aufgabe ist, wie bei Intelligenzaufgaben überhaupt, der individuelle Intelligenzgrad von entscheidender Bedeutung, besonders bei der Kleinheit der Gruppen.

So erklärt sich wohl auch die schlechte Leistung der sonst gut arbeitenden P. r. (hier sind nur vier Leute mit je zwei Werten in der Tabelle vertreten).

Aufgabe 18.

Es soll der Fehler verbessert werden in:

a) „Der Ofen brennt nicht, obgleich das Rohr verstopft ist."

b) „Man mufs sich ins Bett legen, trotzdem man krank ist."

Diese Sätze wurden dem Patienten gedruckt vorgelegt mit dem Auftrag, das falsche Wort durch ein richtiges zu verbessern.

Zeitmessung von Beginn der Darbietung bis zur Beendigung der Aufgabe.

Wertung: Jede Nicht- oder Falschlösung gilt als ein Fehler.

Diese Aufgabe prüft die Intelligenz in Verbindung mit der Leistungsfähigkeit auf sprachlichem Gebiet.

Untersuchungsergebnisse siehe Tabelle II und III.

Die Streuung ist bei allen Gruppen ziemlich grofs und greift vielfach ineinander über.

Aufser bei den O. r. und P. r., die ohne Fehler arbeiten, ist die Leistungsfähigkeit bei allen Gruppen fast gleichmäfsig herabgesetzt.

Die L-Gruppen arbeiten sowohl langsamer als die entsprechenden R-Gruppen, als auch langsamer als die R-Gruppen überhaupt.

Am langsamsten arbeiten die F. l. und P. l.

Die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bei den P. l. bei dieser Aufgabe läfst sich vielleicht auf die Beteiligung der sprachlichen Komponente bei dieser Prüfung zurückführen.

Aufgabe 19.

Es soll eine gemeinsame Bezeichnung gefunden werden für:

Tisch-Stuhl, Ochs-Esel-Pferd, Apfel-Birne, Gold-Silber, Holz-Kohle.

Jedes Wortpaar wird dem Patienten vorgelesen und für jede Antwort Zeit und Fehler notiert.

Zeitmessung von Reiz bis Reaktionswort.

Wertung: Jede Nicht- oder Falschlösung gilt als ein Fehler.

Diese Aufgabe prüft die Intelligenz, resp. die Fähigkeit der logischen Überordnung.

Die Streuung innerhalb der Resultate der einzelnen Gruppen ist sehr grofs und überdeckt sich in so hohem Grade, dafs sich für die einzelnen Gruppen keine charakteristischen Unterschiede ergeben. Die Darstellung der Tabellen erübrigt sich deshalb. Bei dieser Aufgabe fallen (ähnlich wie bei Aufgabe 17) individuelle Unterschiede, wie Schule, Bildungsgrad, wohl zu stark ins Gewicht, um bei der Kleinheit der Gruppen Läsionswirkungen deutlich werden zu lassen.

Aufgabe 20.

Es soll der Unterschied angegeben werden von:

Teich-Flufs, Pferd-Esel, Messer-Schere, gestern-übermorgen, Treppe-Leiter.

Aufgabenstellung und Wertung wie bei der vorhergehenden Aufgabe.

Diese Aufgabe prüft die Intelligenz, resp. die Fähigkeit, die charakteristischen Eigenschaften eines Dinges in Gegenüberstellung zu einem anderen herauszufinden.

Die Resultate decken sich mit den Resultaten der vorhergehenden Aufgabe: Die Streuung ist bei allen Gruppen grofs und greift stark ineinander über, so dafs sich keine deutlichen Gruppenunterschiede ergeben.

Der Ausfall dieses Untersuchungsergebnisses ist wie bei Aufgabe 19 wohl auch darauf zurückzuführen, dafs bei dieser Aufgabe die individuellen Unterschiede bei der Kleinheit der Gruppen Läsionswirkungen nicht klar hervortreten lassen.

Tabellen.

C = Zentralwert.
O = Zentralwert der oberen Hälfte der Werte.
U = Zentralwert der unteren Hälfte der Werte.
D = Differenz zwischen der algebraischen Summe der Differenzen zwischen den C O U der Einzelgruppe und den C O U des Gesamtresultates.
M = Arithmetisches Mittel.
DM = Differenz zwischen dem M der Einzelgruppe und dem M des Gesamtresultates.

Wo eine repräsentative Gruppe weniger Einzelwerte als 6 umfafst, wird es durch Einklammern des ermittelten Zentralwertes noch besonders deutlich gemacht, um anschaulich zu kennzeichnen, dafs den betreffenden Zahlen wenig oder kein Gewicht zukommt.

Tabelle II.

		Ges.	F. r.	F. l.	O. r.	O. l.	P. r.	P. l.
Aufgabe 2	O	15"	16"	17"	13"	22"	18"	12"
(Abschreiben)	C	20"	20"	21"	20"	52"	20"	13"
Lösungszeiten	U	27"	26"	23"	49"	74"	23"	20"
	D		±0"	−1"	+20"	+86"	−1"	−17"
Aufgabe 3a	O	1"	1"	1"	(1")	1"	(1")	1"
(leichte Addition)	C	1"	1½"	1"	(1")	2"	(1")	1"
a) Lösungszeiten	U	2"	3"	2"	(1")	4"	(1")	1"
	D		1½"	0"	(−1")	3"	(−1")	−1"
b) Prozentzahl d. Fehler			2%	7%	(0%)	33%	(0%)	8%
Aufgabe 3b	O	2"	1"	5"	(1½")	6"	(2½")	2"
(schwere Addition)	C	5"	4"	5"	(2")	8"	(4½")	3"
a) Lösungszeiten	U	8"	7"	10"	(7½")	21"	(6")	4"
	D		−3"	+5"	(−4")	+20"	(−2")	−6"
b) Prozentzahl d. Fehler			6%	20%	(4%)	33%	(0%)	8%
Aufgabe 3c	O	1"	1"	1"	(1")	2"	(1")	1"
(leichte Subtraktion)	C	2"	3"	2"	(1")	5"	(2")	1½"
a) Lösungszeiten	U	3"	3"	4"	(1½")	8½"	(3")	2"
	D		+1"	+1"	(−2½")	+9½"	(±0")	−1½"
b) Prozentzahl d. Fehler			10%	7%	(4%)	20%	(4%)	12%
Aufgabe 3d	O	3½"	2"	4"	(2")	9½"	(3½")	3"
(schwere Subtraktion)	C	8"	9"	8"	(4")	13"	(6½")	4"
a) Lösungszeiten	U	12"	11"	16"	(6½"	30"	(13½")	11"
	D		−1½"	+4½"	(−11")	+29"	(±0")	−2½"
b) Prozentzahl d. Fehler			22%	47%	(20%)	20%	(15%)	16%
Aufgabe 3e	O	1"	1"	1"	(1")	1"	(1")	1"
(leichte Multiplikation)	C	1"	2"	1"	(1")	3¼"	(1")	1"
a) Lösungszeiten	U	2"	2"	3"	(1")	4"	(1")	1"
	D		+1"	+1"	(−1")	+4¼"	(−1")	−1"
b) Prozentzahl d. Fehler			0%	0%	5%	0%	0%	0%
Aufgabe 3f	O	1"	1"	1"	(1")	2"	(1")	1"
(schwere Multiplik.)	C	2"	2"	2"	(1")	8½"	(2½")	2"
a) Lösungszeiten	U	6"	4"	10"	(4")	15"	(5")	3"
	D		−2"	+4"	(−3")	+16½"	(−½")	−3"
b) Prozentzahl d. Fehler			13%	25%	(8%)	13%	(12%)	22%
Aufgabe 3g	O	1"	1"	1"	(1")	1"	(1")	1"
(leichte Division)	C	2"	1½"	3"	(1")	8"	(1")	1"
a) Lösungszeiten	U	3"	4"	4"	(2")	11"	(1½")	2"
	D		+½"	+2"	(−2")	+14"	(−2½")	−2"
b) Prozentzahl d. Fehler			4%	9%	(8%)	23%	(0%)	10%
Aufgabe 3h	O	7"	11½"	18"	(5")	9½"	(7")	7"
(schwere Division)	C	18"	25½"	28"	(6")	43"	(10½")	12½
a) Lösungszeiten	U	34"	32"	52"	(16")	68"	(12½")	29
	D		+10"	+39"	(−32")	+61½"	(−29")	−9½
b) Prozentzahl d. Fehler			37%	47%	(32%)	48%	(8%)	44%
Aufgabe 4	O	8"	5"	10"	28"	30"	8"	6½"
(Opt. Vorstellen)	C	24½"	10"	35"	39"	35"	20"	12"
a) Lösungszeiten	U	45"	30"	>64"	50"	180"	40"	77"
	D		−32½"	>+31½"	+39½"	+167½"	−9½"	+18"
b) Prozentzahl d. Fehler			23%	43%	16%	28%	14%	15%

Tabelle II. (Fortsetzung.)

		Ges.	F. r.	F. l.	O. r.	O. l.	P. r.	P. l.
Aufgabe 5	O	9"	7"	10"	(15")	(24")	(1")	5"
(Opt.Vorst.u.Intellig.)	C	20"	18"	16"	(38")	(90")	(20")	11"
a) Lösungszeiten	U	49"	30"	64"	(49")	(>180")	(40")	67"
	D		**−23"**	**+12"**	(**+24"**)	(**>+216"**)	(**−17"**)	**+5"**
b) Prozentzahl d. Fehler			11%	25%	(0%)	(20%)	(0%)	13%
Aufgabe 6	O	146½"	144"	177"	(112½")	(132")	(115")	202"
(Bourdon)	C	203"	202"	182"	(163")	(443")	(178")	228"
a) Lösungszeiten	U	247½"	268"	268"	(243")	(540")	(297")	255"
	D		**+17"**	**+30"**	(**−78½"**)	(**+518"**)	(**+7"**)	**+88"**
b) Anzahl der Fehler	O	5½	5	10	(5½)	(4)	(4)	4½
	C	9½	12½	16½	(10½)	(8)	(16)	6
	U	17½	18	23	(20)	(43)	(23)	7
	D		**+3**	**+17**	(**+3½**)	(**+22½**)	(**+10½**)	**−15**
Aufgabe 10	O	12	20½	11	(21⅓)	7	(16)	14
(Rückwärtszählen	C	9	10	7	(12)	5½	(6)	10
100 ... 97 ...)	U	6	8½	6	(8½)	3	(5)	6
Punktzahlen [1]	D		**+12**	**−3**	(**+15**)	**−11½**	(**±0**)	**+3**
Aufgabe 11	O	12"	13"	18"	9"	28"	11"	6½"
(Konzentr.; Operieren	C	22"	17½	26"	11½"	30"	21"	23"
am Vorstellungsbild)	U	38"	30"	42"	17½"	120"	40"	45"
a) Lösungszeiten	D		**−11½"**	**+14"**	**−34"**	**+106"**	**0"**	**+2½"**
b) Prozentzahl d. Fehler			38%	58%	37%	72%	50%	23%
Aufgabe 13 Geschichte nacherzählen m. Nebenaufgabe Fehler	M	2	1,9	2,7	(1,8)	(2,5)	(2,5)	2
	DM		−0,1	+0,7	(−0,2)	(+0,5)	(+0,5)	±0
Aufgabe 14 [2] (Addieren m. Nebenaufgabe) Arithmet. Mittel aus [2] dem Rangzahl für Lösungszeit und Fehlerzahl	M	14,6	(13,4)	15	(15,3)	(19)	(11,7)	13
	DM		(−1,2)	+0,4	(+0,7)	(+4,4)	(−2,1)	−1,6
Aufgabe 15	O	6"	7"	4"	2"	10"	6"	6"
	C	14"	10½"	16"	6"	20"	6"	14"
(Masselon)	U	22"	20"	30"	24"	25½"	19"	41½"
a) Lösungszeiten	D		**−4½"**	**+8"**	**−10"**	**+13½"**	**−11"**	**+19½"**
b) Prozentzahl d. Fehler			16%	25%	11%	10%	0%	13%
Aufgabe 16 [3]	O	5,5	1,75	5,5	(3)	27	(5)	6,75
(Text ergänzen)	C	13,5	4	20	(8,5)	33,2	(7)	11
Arithmetische Mittel aus den Rangzahlen	U	27,75	28,5	28	(12,5)	36,6	(9)	17,75
für Lösungzeit und Fehlerzahl	D		**−12,5**	**+6,75**	(**−22,75**)	**+50,05**	(**−25,75**)	**−11,25**

[1] Die höheren Zahlenwerte bedeuten bei dieser Aufgabe die bessere Leistung (s. hierzu Wertung Aufgabe 10, S. 181).

[2] S. Bemerkung über die Wertung der Einzelleistung Aufgabe 14, S. 183.

[3] Siehe Anm. 2.

Tabelle II. (Fortsetzung.)

		Ges.	F. r.	F. l.	O. r.	O. l.	P. r.	P. l.
Aufgabe 17[1] (Logische Reihenfolge herstellen) Arithm. Mittel a. den Rangzahl. f. Lösungszeit und Fehlerzahl	O	11	7	14	8	32	24	5
	C	21	15	26	21	39	28	11
	U	34	30	40	34	43	47	20
	D		−14	+14	−3	+48	+33	−30
Aufgabe 18 (Sinnfehler verbessern) a) Lösungszeiten	O	9"	10"	8½"	8"	8"	2"	21"
	C	22"	17"	32"	11"	22½"	3½"	48"
	U	40"	30"	52½"	20"	32½"	15"	>52"
	D		−14"	+22"	−32"	−8"	−50½"	>+50"
b) Prozentzahl d. Fehler			29%	24%	0%	25%	0%	33%

Tabelle III.

Rangordnung.

		F. r.	F. l.	O. r.	O. l.	P. r.	P. l.
Abschreiben Aufgabe 2	Lösungszeiten	4	2	5	6	2	1
Leichte Addition Aufgabe 3a	Lösungszeiten	5	4	1	6	1	1
	Prozentz. d. Fehler	3	4	1	6	1	5
	komb.	4	4	1	6	1	3
Schwere Addition Aufgabe 3b	Lösungszeiten	3	5	2	6	4	1
	Prozentz. d. Fehler	3	5	2	6	1	4
	komb.	3	5	2	6	2½	2½
Leichte Subtraktion Aufgabe 3c	Lösungszeiten	4	4	1	6	3	2
	Prozentz. d. Fehler	4	3	1	6	1	5
	komb.	4	3½	1	6	2	3½
Schwere Subtraktion Aufgabe 3d	Lösungszeiten	3	5	1	6	4	2
	Prozentz. d. Fehler	5	6	3	3	1	2
	komb.	4	5½	2	4½	2½	2
Leichte Multiplikation Aufgabe 3e	Lösungszeiten	4	4	1	6	1	1
	Prozentz. d. Fehler	1	1	6	1	1	1
	komb.	2½	2½	3½	3½	1	1
Schwere Multiplikation Aufgabe 3f	Lösungszeiten	3	5	1	6	4	1
	Prozentz. d. Fehler	3	6	1	3	2	5
	komb.	3	5½	1	4½	3	3
Leichte Division Aufgabe 3g	Lösungszeiten	4	5	2	6	1	2
	Prozentz. d. Fehler	2	4	3	6	1	5
	komb.	3	4½	2½	6	1	3½

[1] Siehe Anm. 2, S. 189.

Tabelle III (Fortsetzung).

		F. r.	F. l.	O. r.	O. l.	P. r.	P. l.
Schwere Division							
Aufgabe 3h	Lösungszeiten	4	5	1	6	2	2
	Prozentz. d. Fehler	3	5	2	6	1	4
	komb.	**3½**	5	1½	6	1½	**3**
Opt. Vorstellen							
Aufgabe 4	Lösungszeiten	1	4	5	6	2	3
	Prozentz. d. Fehler	4	6	3	5	1	2
	komb.	2½	5	4	5½	1½	2½
Opt. Vorstellen u. Intelligenz							
Aufgabe 5	Lösungszeiten	1	4	5	6	2	3
	Prozentz. d. Fehler	4	6	3	5	1	2
	komb.	2½	5	4	5½	1½	2½
BOURDON							
Aufgabe 6	Lösungszeiten	3	4	1	6	2	5
	Prozentz. d. Fehler	2	5	3	6	4	1
	komb.	2½	4½	2	6	3	3
Rückwärtszählen							
Aufgabe 10	Punktzahlen	2	5	1	6	4	3
Konzentration. Operieren am Vorstellungsbild							
Aufgabe 11	Lösungszeiten	2	5	1	6	3	4
	Prozentz. d. Fehler	3	4	2	6	5	1
	komb.	2½	4½	1½	6	4	2½
Addieren mit Nebenaufgabe							
Aufgabe 14	Lösungsz. u. Fehlerz.[1]	3	4	5	6	1	2
MASSELON							
Aufgabe 15	Lösungszeiten	3	4	2	5	1	6
	Prozentz. d. Fehler	5	6	3	2	1	4
	komb.	4	5	2½	3½	1	5
Text ergänzen							
Aufgabe 16	Lösungsz. u. Fehlerz.[2]	4	5	2	6	1	3
Logische Reihenfolge herstellen							
Aufgabe 17	Lösungsz. u. Fehlerz.[3]	2	4	3	6	5 (!)	1
Sinnfehler verbessern							
Aufgabe 18	Lösungszeiten	3	5	2	4	1	6
	Prozentz. d. Fehler	5	3	1	4	1	6
	komb.	4	4	1½	4	1	6
AM für alle Aufgaben		3	4	2½	5½	2	3

[1] s. S. 183 Wertung Aufgabe 14.
[2] s. S. 185 Wertung Aufgabe 16.
[3] s. S. 185 Wertung Aufgabe 17.

Tabelle IVa.

Vermehrung der Fehler von leichten zu schweren Rechenaufgaben.

	F. r.	F. l.	O. r.	O. l.	P. r.	P. l.
3b — 3a	+ 4 %	+ 13 %	+ 4 %	± 0 %	± 0 %	+ 4 %
3d — 3c	+ 12 %	+ 40 %	+ 16 %	± 0 %	+ 11 %	+ 4 %
3f — 3e	+ 13 %	+ 25 %	+ 3 %	+ 13 %	+ 12 %	+ 22 %
3h — 3g	+ 24 %	+ 22 %	(+ 24 %)	+ 35 %	(— 4 %)	+ 22 %
Summe der Differenzen	53	100	47	48	27	52

Tabelle IVb.

Zeitverlängerung bei den schweren gegenüber den leichten Rechenaufgaben. (Differenzen der D-Werte: Summe der Differenzen der Zentralwerte, der oberen und unteren Streuungsmittelwerte bei den leichten und schweren Aufgaben):

	F. r.	F. l.	O. r.	O. l.	P. r.	P. l.
3b—3a	+ 6	+ 16	+ 8	+ 28	+ 10	+ 6
3d—3c	+ 15	+ 21	(+ 9)	+ 37	(+ 17 1/2)	+ 16 1/2
3f—3e	+ 2	+ 8	+ 3	+ 17 1/2	+ 6 1/2	+ 3
3h—3g	+ 62 1/2	+ 90	(+ 23)	+ 100 1/2	+ 26 1/2	+ 45
Summa	+ 83 1/2	+ 135	(+ 43)	+ 183	(+ 53 1/2)	+ 70 1/2

Tabelle V.

Zusammenstellung der Aufgaben, die nach den bisherigen pathopsychologischen Kenntnissen am relativ reinsten eine Voraussage bezüglich der Leistungsfähigkeit der Gruppen gestatten.

Aufgabe	Eine Herabsetzung der Leistungsfähigkeit ist zu erwarten bei der Gruppe der	Diese haben als Rangzahl	
4	O. l., F. l.	5 1/2	5
5	O. l., F. l.	5 1/2	5
6	F. l.	4	
3b	F. l.	5	
3d	F. l.	5 1/2	
3b	F. l.	5 1/2	
3h	F. l.	5	
10	O. l., F. l.	6	5
11	O. l., F. l.	6	4 1/2
14	F. l.	4	
17	F. l.	4	

Schluß.

Die Ergebnisse dieser Statistik führen zu folgender Überlegung: Die bei den Resultaten mehr oder minder vorhandene ziemlich grofse ineinandergreifende Streuung weist darauf hin, dafs die psychischen Funktionsprüfungen dieser Art noch nicht imstande sind, für den einzelnen Patienten in Hinsicht seiner Läsionszugehörigkeit eine eindeutige Charakteristik zu liefern. Um eine solche eindeutige Einzelcharakteristik zu erreichen, müfsten unseres Erachtens solche Prüfungen — und das wäre, wie wir weiter unten sehen werden noch aus anderen Gründen wichtig — so entworfen werden, dafs sich die Beurteilung des Einzelfalles weniger auf den Ausfall einzelner Prüfungsresultate als auf Vergleichsberechnungen von Leistungen derselben Person bei verschieden variierter Aufgabe stützen kann.[1]

Der Zweck unserer Untersuchung ist aber nicht notwendig mit der Frage verknüpft, ob eine Einzelcharakteristik, d. h. Charakteristik des einzelnen Patienten möglich ist, sondern es kommt uns auf die Frage an, ob sich für die einzelnen Läsionsgruppen klare Unterschiede ergeben. Betrachtet man unsere Prüfungsresultate nach dieser Richtung, so zeigt es sich, dafs einige der Aufgaben sehr wohl imstande waren, charakteristische Gruppenunterschiede zu erzielen. Dies sieht man deutlich an den Resultaten der Aufgaben 1, 2, 3 a bis h, 4, 5, 6, 10, 11, 15, 16.

[1] Das hier Geforderte soll nicht verwechselt werden mit der an sich sehr interessanten und auch sicher weiterführenden Wertungsmethode der Korrelationswertung. Die Korrelationsmethode vergleicht Resultate irgendwelcher Aufgaben, die für verschiedene Funktionen gemeint sind, die aber in Hinsicht dessen, welche Funktion wesentlich beteiligt ist, gewöhnlich nicht hinreichend analysiert sind. Hier dagegen sind solche Funktionsprüfungen erwünscht, die eine möglichst isolierte gegenseitige Variation in Hinsicht der Einzelfunktion darstellen. Sind z. B. bei Aufgabe A die Funktionen α β γ wesentlich beteiligt, so ist eine Aufgabe B daneben aufzustellen, bei der wohl auch die Funktion β, nicht aber die Funktion γ geprüft wird usf. So wäre es, um sich an einen für uns konkreten Fall zu halten, bei Aufgabe 2 von gröfstem Wert, die Schnelligkeit des Abschreibens dieser erschwerten Aufgabe systematisch vergleichen zu können mit der Güte und Schnelligkeit des Abschreibens bei nicht erschwerter Aufgabe. Oder: Zu Aufgabe Nr. 12 Bummspiel gehört eine analog aufgestellte Prüfung im Reihensprechen einerseits, andererseits eine Prüfung, die ohne Verwendung von Reihensprechen dieselbe Art der Konzentrationsleistung auf anderem Gebiet fordert.

Weniger klare Resultate ergaben die Aufgaben 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20. Die Aufgaben für die Prüfung der Merkfähigkeit erwiesen sich als zu leicht gestellt: Bei der Aufgabe 9 lag der Grund darin, dafs wie man schon aus analogen normalpsychologischen Untersuchungen schliefsen mufs, die Anzahl der Reihen zu kurz war, so dafs Zufallserfolge einer einzelnen Aufgabe nicht durch Durchschnittswerte korrigiert wurden. Bei der Aufgabe 7 zeigte es sich, dafs die Expositionsdauer zu lang gewählt war. Bei so langer Expositionsdauer kamen zu wenig Fehler zustande, so dafs Unterschiede, die bei kurzer Expositionsdauer wohl zu erwarten waren, sich nicht zeigten. Bei den Aufgaben 17, 18, 19, 20 zeigte es sich, dafs die individuellen Unterschiede, die für diese Aufgaben besonders in dem verschiedenen Grad der Schulbildung und Beruf bestehen, bei der Kleinheit der Gruppen zu grofs waren, um die Gruppenunterschiede deutlich werden zu lassen. Noch schärfer zeigte sich dieser Einflufs der individuellen Unterschiede bei der Aufgabe 8, wo der Typenunterschied des optischen und akustischen Typus den Ausfall der Prüfung so stark zu beeinflussen schien, dafs der Einflufs der Läsionswirkung dadurch paralysiert wurde.

Auch bei der Konzentrationsprüfung mittels des Bummspiels (12) zeigte es sich, dafs individuelle Unterschiede wie: Schule, Stellung zum Rechnen, Beherrschung des Einmaleins bei dem Ausfall der Resultate so sehr ins Gewicht fielen, dafs sie die Gruppenunterschiede abschwächen mufsten. Bei sehr viel gröfserem Gruppenmaterial, als uns zur Verfügung stand, würden solche Differenzen in gewissem Mafse ihren Ausgleich finden: in unserem Falle mufste die Deutlichkeit der Gruppenunterscheidung darunter leiden.

Wenden wir uns nun zur Aufgabenreihe in ihrer Gesamtheit, so zeigt es sich, dafs zwar genügend Aufgaben vorhanden waren, die sich als taugliche Prüfungen für Okzipitaltangierungen erwiesen, dafs dagegen solche Aufgaben fast vollkommen fehlten, die ohne Okzipitalfunktionen zu betreffen, nur Frontal- oder Parietaltangierungen betrafen.[1]

Dieser Mangel liegt wohl darin begründet, dafs alle die von uns verwendeten Prüfungen ja notwendigerweise nicht Prüfungen

[1] Hierbei mufs jedoch auch dem Umstand Rechnung getragen werden, dafs wir aus praktischen Gründen leider genötigt waren, die Gruppe der Okzipitalhirnverletzten sehr weit zu fassen (s. S. 172).

isolierter Einzelfunktionen sind (und es — als einzelne — auch nicht sein können). So enthalten unsere Aufgaben zumeist, sei es, dafs sie sich in der Hauptsache an die Aufmerksamkeit, an die Konzentration oder an das Vorstellungsvermögen wenden, zugleich eine Prüfung des Sprachverständnisses und solcher Funktionen, die eine Beteiligung des optischen Gebietes beanspruchen.

Eine Isolierung einer Einzelfunktion, wie sie für die Pathopsychologie durchaus notwendig erscheint, läfst sich durch die einzelne Aufgabe nicht realisieren. Ihre praktische Durchführung läfst sich nur so denken, dafs Aufgabengruppen entworfen werden, die mit Hilfe ihrer Vergleichsresultate die gewünschte Isolierung leisten können. (Siehe auch Anm. S. 193.)

Betrachtet man nun die Ergebnisse unter dem Gesichtspunkt, wie sie sich in das pathopsychologisch zu Erwartende einordnen, so zeigt sich bei fast allen diesen Aufgaben, dafs die linksseitig verletzten Gruppen in ihrer Leistungsfähigkeit schwerer herabgesetzt waren als die entsprechenden rechtsseitig Verletzten. Fassen wir aus unserer Aufgabenreihe jene Aufgaben zusammen, die nach dem bisherigen Stand der pathopsychologischen Kenntnisse bezüglich einer Herabsetzung der Leistungsfähigkeit einer Läsionsgruppe am allersichersten eine Voraussage gestatten — unter Anrechnung dessen, dafs ja eben nicht reine Einzelfunktionen geprüft werden — so ergibt sich (siehe dazu die Tabelle III), dafs die Rangzahlen, die den Grad der Leistungsfähigkeit der einzelnen Gruppen charakterisieren, den Voraussagen recht gut entsprechen (mittlere Rangzahl $= 5$ mit einer Streuung von ± 1; in keinem Fall ergibt sich eine Rangnummer im Widerspruch zur Voraussage).

Als ein interessantes Spezialergebnis ist es zu betrachten, dafs diejenigen Aufgaben, die eine Tangierung der Frontalgruppe aufdecken, die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit noch deutlicher zum Ausdruck bringen, sobald eine Erschwerung dieser Aufgabe gefordert wird. (Siehe Tab. IVa und b.)

Mitteilung.

Bemerkungen zur Eignungsprüfung bei Fahrzeugführerberufen.

Von

Dr.-Ing. RIEDEL.

Inhalt:

Einleitung:

Vor einiger Zeit ist ein Buch des Assistenten am Institut für gerichtliche Medizin der Universität Kiel, ALEX SCHACKWITZ, erschienen, das die Brauchbarkeit psychologischer Berufseignungsprüfungen behandelt. Es gründet sich auf Untersuchungen an Strafsenbahnführern und -führerinnen, die während des Krieges in Kiel durchgeführt worden sind. Der Verfasser sagt in der Zusammenfassung selbst: „In dieser Arbeit sind, verbunden mit einer kritischen Besprechung der bisher bekanntgegebenen psychologischen Eignungsprüfungen für die Verkehrsberufe, allgemeine und besondere Bedenken zusammengestellt worden, die gegen derartige Prüfungsmethoden und gegen die Voraussetzungen, von denen diese ausgehen, erhoben werden müssen. Eine durchgeführte Untersuchung mit einer neuen, in ihren Einzelheiten beschriebenen psychologischen Eignungsprüfung für Strafsenbahnführer hat nach dem Vergleich ihres Ergebnisses mit den späteren praktischen Leistungen der Geprüften im Fahrdienst den Beweis erbracht, dafs diese Bedenken zu recht bestehen“ und kommt zu dem Schlufs, dafs psychologische Eignungsprüfungen für die Praxis vorläufig unbrauchbar seien. Bei der Bedeutung nun, die gegenwärtig den Eignungsprüfungen in weiten Kreisen zugemessen wird, erscheint es dringend notwendig, jede sich auf brauchbare Unterlagen gründende Kritik ernstlich zu prüfen, wobei scharf darauf geachtet werden mufs, dafs Schlüsse, die für einen Sonderfall berechtigt sind, nicht unzulässig verallgemeinert werden.

Vorliegende Zeilen sollten zunächst einen Beitrag zu einer solchen Prüfung liefern. Während ihrer Bearbeitung erschien der Bericht über ein neues Verfahren der Strafsenbahnführerprüfung, das zurzeit in Hamburg erprobt wird. Die dort niedergelegten Ergebnisse bedeuten meines Erachtens einen wesentlichen Fortschritt und decken sich vielfach mit dem Ergebnis meiner eigenen Erfahrungen. Es erschien mir daher angebracht, auch auf sie neben den bereits früher erschienenen Schriften weitgehend Rücksicht zu nehmen, so dafs die vorliegende Arbeit sich auf folgende Veröffentlichungen stützt:

1. Schackwitz: Über psychologische Berufseignungsprüfungen für Verkehrsberufe. Berlin, Julius Springer 1920.
2. Stern-Sachs: Studien zur Eignungsprüfung der Strafsenbahnführer I. *SchrPsBeruf* 15. 1920.
3. Münsterberg: Psychologie und Wirtschaftsleben. 3. Aufl. J. A. Barth 1916. Insbes. S. 44 ff.
4. Stern: Über eine psychologische Eignungsprüfung für Strafsenbahnführerinnen. *SchrPsBeruf* 2. 1918.

Teilweise herangezogen wurden aufserdem

5. Moede: Die Experimentalpsychologie im Dienst des Wirtschaftslebens. Julius Springer 1919.
6. Piorkowski: Beiträge zur psychologischen Methodologie der wirtschaftlichen Berufseignung. (*BhZAngPs* 11) soweit in ihnen von Kraftfahrer- und Strafsenbahnführerprüfungen die Rede ist, und
7. Schreiber: Das Prüflaboratorium für Berufseignung bei den Königlich Sächsischen Staatsbahnen. *Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure* 3. 1918. S. 446, und: Mitteilungen aus dem Prüflaboratorium für Berufseignung bei den Sächsischen Staatseisenbahnen, ebenda 1919, S. 653 ff.

Die Kenntnis aller dieser Quellen wird im folgenden vorausgesetzt.

Der Verfasser kennt den Dienst des Strafsenbahnführers aus gründlicher eigener Anschauung. Er hat zu dem Zwecke, in die Berufskunde des Strafsenbahnführers näher einzudringen, im Sommer 1919 4 Wochen lang vollen Dienst als Führer bei der städtischen Strafsenbahn in Dresden getan und diese Erfahrungen dadurch ergänzt, dafs er weiterhin im Spätherbst 1919 und Sommer 1920 je 14 Tage lang täglich mehrere Stunden Züge geführt hat und zwar — das ist wesentlich — nach Abschlufs der Ausbildungszeit von ungefähr 1 Woche völlig selbständig. Dadurch, dafs er regelrecht in den Dienstbetrieb eingegliedert wurde, konnten auch Momente, wie die Wirkungen der Fahraufsicht, der Zwang, die Betriebsvorschriften einzuhalten, usw., wie bei jedem anderen Führer zur Geltung kommen. Gefahren wurden einzelne Motorwagen verschiedener Gröfse, Züge von 2 und 3 Wagen mit elektrischer Bremse, aufserdem Dreiwagenzüge mit Luftdruckbremse. Die Zeiten wurden so gewählt, dafs die Fahrten bei Tag und Nacht, geringem und starkem Verkehr, trockenen Schienen, Regen, schlüpfrigen Schienen, Schneefall und vor allem Laubfall ausgeführt wurden. Bei den ganzen Studien wurde der Verfasser in weitgehendster

Weise von der Direktion der städtischen Strafsenbahn Dresden, dem Leiter der Betriebsabteilung, der Bahnhofsverwaltung Neugruna und nicht zuletzt auch von den Führern und Schaffnern dieses Bahnhofes unterstützt. Zum Vergleich wurden die Erfahrungen herangezogen, die der Verfasser als Führer von leichten und schweren Kraftwagen im Stadt- und Landverkehr seit Jahren gesammelt hat.

Es ist kein Zufall, dafs gerade die verschiedenen Fahrzeugführerberufe vielfach zum Gegenstand von Untersuchungen gemacht worden sind und noch gemacht werden. Einmal übt die Fahrzeugführertätigkeit auf den modernen Menschen einen gewissen Reiz aus, der im Hinblick auf die allmählich sich anbahnende innere Einstellung des Menschen zur Maschine überaus lehrreich ist, sodann aber handelt es sich hier um Berufe, deren Eigenart kennen zu lernen auch dem Laien leicht möglich — scheint. Ich möchte gleich hier bemerken, dafs ich viele Jahre hindurch als aufmerksamer Beobachter im Führerstand mitgefahren bin, dafs sich aber erst bei der eigenen Ausübung das Wesentliche der Berufsarbeit voll erschlossen hat. Da weiterhin einer richtigen Auswahl gerade der Fahrzeugführer aus Gründen der Betriebssicherheit ein besonderes Gewicht zukommt, so scheint es durchaus gerechtfertigt, dafs sich die an der Entwicklung der Methodik der Eignungsprüfung Anteil nehmenden Kreise gern mit den Fahrzeugführertätigkeiten befassen, es handelt sich eben um ein besonders naheliegendes und aussichtsreiches Gebiet. Wendet man sich ihm mit der nötigen Gründlichkeit zu, ohne dabei die Grundprobleme aller Arbeitsuntersuchungen aus den Augen zu verlieren, so zeigt sich, dafs die Untersuchung in einem ganz scharf umrissenen Falle förderlicher sein kann, als der Versuch, unvollkommene Methoden in gröfserem Umfange in die Praxis einzuführen und dieser die Scheidung des Brauchbaren vom Unbrauchbaren zu überlassen. Erst beide Wege, ohne Einseitigkeit beschritten, werden zum Ziele führen.

Die kritische Besprechung eines zur Berufseignungsprüfung in Anwendung kommenden Verfahrens oder allgemeiner: der Methodik von Berufseignungsprüfungen überhaupt mufs sich auf folgende 4 Punkte erstrecken:

1. die Ermittlung der zu fordernden Eigenschaften,
2. die Durchbildung des Prüfverfahrens, d. h. im besonderen die Übereinstimmung der seelischen Leistung im Versuch mit der im tatsächlichen Dienst,
3. die Gewinnung der Ergebnisse,
4. die Eichung des Verfahrens, d. h. der Vergleich der Bewährung im Dienst mit der Bewährung in der Prüfung.

Zu diesen 4 Punkten soll nunmehr einiges mitgeteilt werden. Dabei kommt es mir im wesentlichen darauf an, die möglichen Mängel der bereits angewendeten Verfahren zu ergründen und dadurch zugleich auch Anregungen für den weiteren Ausbau der Methodik zu geben.

Ausführliche Vorschläge für eine neue Versuchsanordnung zu machen erscheint mir solange zwecklos, als diese Anordnung nicht wenigstens in einzelnen Fällen erprobt worden ist. Die Gelegenheit hierzu hat sich zunächst noch nicht geboten.

I. Die Ermittlung der zu fordernden Leistungen.

Allgemein scheint die Anschauung zu bestehen, dafs man die Erfordernisse einer Arbeit an den sie verrichtenden Menschen aus aufmerksamer Beobachtung, im günstigsten Falle aus vereinzelter Selbstausübung durch den Beobachter ermitteln kann. Ich halte das in dieser Verallgemeinerung für einen schweren Irrtum. Es ist natürlich möglich, dafs es einem geschickten Beobachter unter besonders günstigen Bedingungen gelingt, einmal das Wesentliche auf diese Weise zu erfassen, die Regel wird es keineswegs sein.

Man scheint in Hamburg dieser Erkenntnis sehr nahe gekommen zu sein, denn Stern-Sachs berichten:[1]

> „Unter den Prüflingen der Hamburger Strafseneisenbahngesellschaft waren mehrere, die Anfänger auszubilden hatten. Ihre Erfahrungen waren für unsere Sache natürlich von besonderem Interesse. Sie sprachen alle mit grofser Betonung von einem „Gefühl" für die unterschiedliche Ausführung der Handgriffe je nach der Witterung und der individuellen Maschinerie, das keinem mit noch so grofser Geduld beizubringen sei, der nicht Talent dafür habe. Daraufhin hat inzwischen ein Mitarbeiter des Psychologischen Laboratoriums Verhandlungen mit der Leitung der Hamburg-Altonaer Zentralbahngesellschaft angeknüpft, um sich als Fahrer anlernen zu lassen. Er will vor allem feststellen, welche psychischen Anlagen für eine sichere und ökonomische Bedienung der Handbremse und des Regulators erforderlich sind. Aufserdem wird zu beachten sein, welche Rolle die Fähigkeit, mehrere Handlungen zu gleicher Zeit auszuführen, spielt."

Wenn damit auch die Notwendigkeit einer Selbstausübung durch den Prüfenden unter gewissen Voraussetzungen zugegeben wird, so scheint mir doch noch nicht klar erkannt zu sein, dafs es sich hier um etwas Grundsätzliches handelt, nämlich darum, dafs bei allen komplizierteren seelischen Leistungen die Selbstausübung zur Ermittlung der geforderten Leistungen unbedingt erforderlich ist.

Zum Verständnis der Schwierigkeiten, die bei Erfassung der Leistung des Strafsenbahnführers zu überwinden sind, mufs man sich folgendes klarmachen:

Die Fahrleistung ist, je nach dem Strafsenverkehr, der Witterung, der Besetzung und der Wagenbeschaffenheit bzw. Zugzusammensetzung ganz verschieden. Es kann vorkommen, dafs man mit demselben Motorwagen bei verschiedenen Anhängewagen wesentlich anders fahren mufs, weil etwa die Anhängewagen ganz verschieden bremsen. Die Witterung, und damit der Reibungskoeffizient zwischen Rad und Schiene, wechselt das ganze Jahr hindurch, und mit Recht gilt nur der als wirklich durchgebildeter Führer, der zu den verschiedenen Jahreszeiten gefahren ist. Alle diese Feinheiten, die vom Führer eine dauernde Anpassung an die jeweils vorliegenden Verhältnisse erfordern, lassen sich nur bei längerer Arbeits-

[1] 2 S. 25.

ausübung kennen lernen. Kennen mufs sie aber der Beobachter, um beurteilen zu können, was davon wesentlich ist, was nicht.

Endlich kann bei fehlender Selbstausübung eines gar nicht beurteilt werden, was bisher bei der Methodik der Eignungsprüfung überhaupt übersehen worden zu sein scheint: die seelische Veränderung des Arbeitenden im Laufe seiner Berufsausübung. Ich meine damit natürlich nicht die Übung, sondern die Veränderung der seelischen Gesamteinstellung während der und durch die Arbeit, die ich einmal als Gewöhnung an die Arbeit bezeichnen will. Sie ist auch nicht identisch mit der von KRAEPELIN und anderen beobachteten Eingewöhnung zu Beginn jeder neuen Arbeitsperiode. Ich habe vielmehr an mir selbst die Erfahrung gemacht, dafs nach einiger Zeit, bei mir ungefähr nach Verlauf von 14 Tagen, nicht nur die Griffe mechanisiert waren, sondern dafs der ganze Beobachtungsvorgang sich gleichsam automatisch vollzog und infolgedessen die Anspannung fühlbar nachliefs, ganz besonders zuzeiten schwachen Verkehrs. Das birgt die grofse Gefahr in sich, dafs die Aufmerksamkeit durch nebensächliche Dinge abgelenkt wird; zeitweise habe ich meine ganze Energie zusammennehmen müssen, um die Aufmerksamkeit wachzuhalten. Man schläft gewissermafsen mit offenen Augen und reagiert, ähnlich wie der Soldat, der im Marschieren schläft, zwar zuverlässig auf jeden starken Reiz, es ist aber möglich, dafs ein schwacher Reiz lange unbeachtet, gleichsam unter der Reizschwelle, bleibt. Zwei Fälle bestätigen das: Vor Jahren war ich Zeuge, wie ein alter, erfahrener Strafsenbahnführer an seinen Vorderzug, den er dauernd im Auge hatte, mit voller Kraft so weit heranfuhr, dafs er seinen Wagen nur noch mühsam zum Stehen bringen konnte; er hatte erst dann die Gefahr bemerkt, als die Reizschwelle überschritten war. Ferner berichtet der Berliner Branddirektor REICHEL von einer mehrtägigen Versuchsfahrt mit dem Kraftwagen:[1]

> „... kurz vor Eisenach hätte sich beinahe ein ernster Unfall ereignet. Der Fahrer war mit offenen Augen eingeschlafen. Auf einer abschüssigen Stelle fuhr der Wagen plötzlich links nach dem sehr tiefen Graben hinüber. Der neben dem Fahrer sitzende Reservefahrer griff mit grofser Geistesgegenwart in das Steuerrad ein und rifs den Wagen wieder nach der Mitte der Strafse hin. Ich liefs den Fahrer, der noch ein ganz verdutztes Gesicht machte, sofort ablösen. Er hatte den Wagen etwa 100 km geführt. Dem Fahrer ist aus dem Vorfall durchaus kein Vorwurf zu machen. Das monotone Arbeiten des Motors, das gleichförmige Vorbeihuschen der Bäume zu beiden Seiten der Strafse, das fortgesetzte angestrengte Starren in einer Richtung schläfert ein. Auf das Einschlafen der Fahrer mögen zahlreiche Automobilunfälle zurückzuführen sein. Entweder heifst es dann, die Ursache konnte nicht ermittelt werden, oder aber, die Steuerung hat versagt."

[1] Nach einem an die Fachzeitschriften versandten Bericht: Dritte Versuchsfahrt mit dem 4000 kg schweren Benzin-Rag-Wagen der Berliner Feuerwehr.

Der betreffende Fahrer hatte den Wagen von früh an mit zahlreichen Pausen geführt,[1] der Zwischenfall ereignete sich gegen Abend bei einer Fahrgeschwindigkeit von ungefähr 30 km/st. Vorherige Anerbieten auf Ablösung hatte er abgelehnt. Er wird als ein ruhiger, fast phlegmatischer, korpulenter Mann mit starken Nerven geschildert, der sich nicht leicht verblüffen liefs. Dieselbe Erfahrung, dafs bei längerer, gleichmäfsiger Fahrt ohne besondere Zwischenfälle eine starke Einschläferungswirkung zu spüren ist, wurde mir auch von anderer Seite bestätigt.

In gleicher Richtung dürfte auch die Erklärung für die Beobachtung zu suchen sein, dafs Strafsenbahnführer häufig richtigstehende Weichen, die für gewöhnlich falsch stehen, umstellen, also in die falsche Lage bringen. Es scheint sich hier um eine für die ganze Berufsausübung ziemlich wichtige Tatsache zu handeln, die unter Umständen auch zur Erklärung des Überfahrens von Eisenbahnsignalen herangezogen werden kann.

Vielleicht erklärt sich auch so die mir wiederholt mitgeteilte Beobachtung von Betriebspraktikern, dafs frühere Pferdebahnführer oder überhaupt einfachere Leute sich besser als Strafsenbahnführer bewähren, wie z. B. gelernte Schlosser. Beim geistig beweglichen Menschen würden dann etwa die geschilderten Wirkungen schneller eintreten, als bei einem schwerfälligeren Menschen, bei dem es womöglich überhaupt nicht so weit kommt. Die Wirkung der Ermüdung und des Alkohols scheint annähernd in derselben Richtung zu liegen.

Diese verschiedenen, recht wesentlichen Tatsachen scheinen mir bei keinem der in der Literatur beschriebenen Verfahren berücksichtigt zu sein, insbesondere ist auch die Grundanforderung der Selbstausübung bisher noch nicht erfüllt worden, auch bei Schackwitz nicht, der auf Seite 42 nur berichtet:

> „Aufser den Angaben der Führer standen die Erfahrungen des Direktors, der Betriebsleiter, des Ausbildungs- und Aufsichtspersonals reichlich zur Verfügung und wurden mit ausgedehnter eigener Beobachtung beim Fahrdienst zur Beurteilung der Leistungen verwertet."

Auch in Hamburg handelt es sich ja zunächst nur um einen Plan, der noch nicht ausgeführt ist.

Will man nun die Berufstätigkeit zum Zwecke einer Eignungsuntersuchung analysieren, so mufs man meines Erachtens zwischen zweierlei grundsätzlich unterscheiden: zwischen dem, was ich Zentralleistung nennen will, und einzelnen unerläfslichen Funktionen, die ich als Nebenleistungen bezeichne. Zentralleistung ist dabei der seelische Komplexverlauf der Berufsarbeit, das eigentlich Wesentliche und Charakteristische der geforderten Tätigkeit; es ist komplexer Natur und umfafst die Art und Weise der Reizverarbeitung im Zentralnervensystem während des ganzen Arbeitsvorganges. Bei den Nebenleistungen handelt es sich dagegen um Einzelleistungen, die zwar für das Ergebnis der Berufsarbeit wichtig sind, deren Verlauf aber weitgehend isoliert, ohne Schaden aus dem Zusammenhang der ganzen Arbeit herausgerissen betrachtet werden

[1] Nach weiteren persönlichen Mitteilungen.

kann. MÜNSTERBERG hat diese Tatsache vielleicht bereits gefühlt, wenn er von zwei verschiedenen Wegen der Eignungsuntersuchung spricht:[1]

> „Dabei kann das Experiment naturgemäfs nach zwei verschiedenen Prinzipien vorgehen. Es kann einmal den Geistesprozefs, den die erforderliche Tätigkeit erheischt, als ein unzerlegtes Ganzes auffassen und nur experimentelle Bedingungen herstellen, unter denen sich dieses komplizierte seelische Geschehen in abstufbarer Weise betätigen kann. Die psychische Berufsarbeit wird da gewissermafsen schematisiert und experimentell in den Mafsen einer Storchschnabelverkleinerung wiedergegeben. Der andere Weg dagegen ist, die seelische Arbeit in ihre Komponenten zu zerlegen und nun jede Elementarfunktion in isolierter Form zu prüfen."

In Wirklichkeit liegen aber die Dinge nicht so, dafs man die Wahl zwischen diesen beiden Wegen hat, sondern grundsätzlich müfsten in jedem Falle beide zur Anwendung kommen. Wenn, wie das vielfach vorkommt, eine komplexe seelische Leistung gar nicht oder nur mit Mühe festzustellen ist, so ist das vielleicht ein Zeichen dafür, dafs man es hier mit einer jener Tätigkeiten zu tun hat, von denen FISCHER[2] mit Recht sagt, dafs sie gar nicht mehr geeignet sind, Berufe in des Wortes eigentlicher Bedeutung zu sein. Unter Umständen bietet sich hier eine Möglichkeit, die Berufskunde zu vertiefen und sie damit auch mehr als bisher zur Mitwirkung bei der rein seelischen Berufswahl heranzuziehen.

Die Zentralleistung des Strafsenbahnführers scheint mir nun von MÜNSTERBERG richtig als eine eigenartige „Kombination von Aufmerksamkeit und Fantasie" erkannt worden zu sein, während die Beurteilung von SCHACKWITZ mit meinen Erfahrungen nicht übereinstimmt. Dieser sagt:[3]

> „Dauerndes, unermüdliches Beobachten der verschiedensten, im Raume verteilten, regelmäfsig auftretenden, fortgesetzt wechselnden Bilder bzw. Ereignisse, die schnell und sicher zu erfassen sind und auf die mit Auswahl in verschiedener, vorgeschriebener Weise mit bestimmten Bewegungen zu antworten ist bei gleichzeitiger ständiger Bereitschaft, auf plötzliche und unerwartete schreckhafte Ereignisse, ohne die Ruhe zu verlieren, zu antworten."

Ich vermisse bei ihm vollständig das Verständnis für die Notwendigkeit der Fantasie, der vorausschauenden Beurteilung von Vorgängen, die bei jedem Fahrzeugführer unerläfslich ist. Er mufs aus wahrgenommenen Vorgängen, ohne dafs er sich dessen klar bewufst zu sein braucht, Schlüsse aus Ereignissen ziehen, die sicher oder wahrscheinlich eintreten werden: ein Kutscher auf haltendem Fuhrwerk wird gleich losfahren, wo Menschen an einer Ausfahrt stehen bleiben, wird ein Wagen herauskommen, wo ein Kind ausreifst, werden andere hinterherlaufen, wenn der Führer eines anderen Zuges meinen eigenen Zug nicht bemerkt hat, mufs ich trotz formellen Vorfahrrechtes bremsen, u. a. m.

---

[1] **3**, S. 42 ff.

[2] ALOYS FISCHER, Über Beruf, Berufswahl und Berufsberatung als Erziehungsfragen. Leipzig 1918 S. 23.

[3] **1**, S. 42.

Diese ganze Mannigfaltigkeit der Fantasie heischenden Anforderungen ist bei Stern-Sachs schon weiter als z. B. bei Schackwitz berücksichtigt, aber doch wohl noch lange nicht genug. Die Einführung reaktionsmöglicher Reize überhaupt ist ein grofser Fortschritt, ihre Durchbildung im Prüfverfahren noch unvollkommen.

Wenn ich im folgenden die Schilderung der Zentralleistung beim Strafsenbahnführer in grofsen Zügen zu geben versuche, so darf dabei nicht übersehen werden, dafs sich eine komplexe Leistung überhaupt nicht vollständig schildern läfst. Zerlege ich sie nun aber gar noch, wie ich das der gröfseren Klarheit wegen tue, in einzelne Gruppen, so liegt die Gefahr einer falschen, nämlich einseitig analytischen Auffassung nahe. Es gibt für die Beschreibung, wenn sie klar sein soll, aber keine andere Möglichkeit. Die Gefahr wird vermieden, wenn man sich bewufst bleibt, dafs die einzelnen beschriebenen Teile nicht gesondert, sondern in der Vereinigung zu einem Gesamtvorgang auftreten.

Gruppe 1.

Der Führer hat ein bestimmtes, sich charakteristisch und in mancher Beziehung regelmäfsig (Streckenkenntnis) veränderndes Blickfeld dauernd zu beobachten und an bestimmten, optisch gekennzeichneten Punkten (Haltestellen, Weichen, Kreuzungen) bestimmte Handlungen vorzunehmen. Dabei ist die Bedeutung mancher Punkte mehr gedächtnismäfsig festzuhalten, so z. B. die der Trennschalter.

Auch das Eingestelltsein auf die akustischen Signale des Schaffners vor bzw. an den Haltestellen gehört hierher, doch kommt ihm nur eine so geringe Bedeutung zu, dafs es im Versuch ganz vernachlässigt werden kann

Dieser erste Teil der Zentralleistung würde also etwa dann erforderlich sein, wenn der Führer auf ihm bekannten Strecken bei Fehlen jeglichen Verkehrs zu fahren hätte.

Gruppe 2.

Im Blickfeld des Führers tauchen verschiedene Reize, bewegte Gegenstände, auf. Er hat nun, ohne die Aufmerksamkeit mehr als vorübergehend von einem bestimmten Blickpunkte, dem Geleise, abzulenken, diese Reize in unwesentliche und wesentliche Reize zu scheiden, wobei die Beurteilung der Bewegung nach Richtung und Geschwindigkeit eine Rolle spielt. Auf die unwesentlichen Reize ist überhaupt nicht, auf die wesentlichen Reize in dreifacher Weise zu reagieren:

a) Anklingeln bzw. Anklingeln und Strom ausschalten,
b) Betriebsbremsung,
c) Gefahrbremsung.

a und b können zusammen notwendig werden.

Für beide Gruppen ist zu fordern, dafs die Handlung niemals völlig automatisch, sondern stets mit Überlegung erfolgt. Die Notwendigkeit dazu ergibt sich aus der oben geschilderten Verschiedenheit der äufseren Fahrbedingungen, die sich sogar auf derselben Fahrt, z. B. infolge einsetzenden Regens, ändern können. Wie sehr diese Überlegung selbst bei Gefahrbremsung notwendig sein kann, dafür ein Beispiel: taucht plötzlich bei schlüpfrigen Schienen ein Hindernis in kurzer Entfernung auf, so wäre

es das Verkehrteste, „das Zeug herumzuhauen", wie der Führer sagt, da dann der Wagen ins Gleiten käme, vielmehr mufs man versuchen, den noch zur Verfügung stehenden Bremsweg voll auszunutzen, also eine stark verkürzte Betriebsbremsung durchführen. Ich habe die Beobachtung gemacht, dafs es Leute gibt — vielleicht besonders Frauen —, die zu einer solchen schnellen Reaktion mit Überlegung unfähig sind.

Die beiden geschilderten Gruppen spielen nun in der Praxis ineinander und ergeben damit eine komplexe Leistung, die sich hier nicht näher schildern läfst. Sie wird umrahmt durch eine Reihe unerläfslicher Einzelfunktionen. Von ihnen nenne ich die durch Gesetz vorgeschriebene Farbentüchtigkeit und Hörfähigkeit, die Fähigkeit, auch in der Dämmerung scharf zu sehen, schnelle Anpassungsfähigkeit des Auges beim Übergang vom Hellen ins Dunkle, eine gewisse Gelenkempfindlichkeit bei manchen in Gebrauch befindlichen Schalterarten, wo ein sicheres Treffen der Kontaktstellen notwendig ist und manches andere. Die Notwendigkeit und Bedeutung der odor jener Forderung wird je nach den Betriebsverhältnissen schwanken. Ihre Berücksichtigung im einzelnen bietet keinen Anlafs zu näherer methodischer Erörterung.

Besondere Beachtung mufs dagegen noch dem Vorhandensein der Fähigkeit geschenkt werden, bei auftretenden Gefahrfällen in der Entschlufsfähigkeit nicht gehemmt zu werden. Dabei wird es oft übersehen, dafs Schreckreiz und Gefahrreiz zwei verschiedene Dinge sind. Gewifs werden sie oft, vielleicht meist zusammenfallen, das darf aber nicht täuschen. Es ist sehr etwas anderes, ob der Zug bei der Talfahrt plötzlich bremsunfähig wird, oder ob bei einem vorbeifahrenden Kraftwagen unerwartet ein Reifen mit lautem Knall platzt. Während beim Gefahrfall eine neue Handlung oder die Fortsetzung einer begonnenen gefordert wird, darf auf den Schreckreiz nicht reagiert werden. Wie weit eine gesonderte Prüfung des Verhaltens bei Schreck- und Gefahrfällen möglich ist, davon wird weiter unten die Rede sein. Hier mufs aber noch die Frage entschieden werden, ob das Verhalten bei Schreck oder Gefahr als Nebenleistung betrachtet und demgemäfs isoliert untersucht oder in die Prüfung der Zentralleistung eingegliedert werden soll. Ich halte das Letztere für notwendig, da der weitere Verlauf einer Zentralleistung durch einen Schreck wesentlich beeinflufst werden kann. Piorkowski führt dazu zutreffend aus:[1]

> „Die einen werden, angeregt durch den Zwischenfall, mehr Willensenergie aufbieten und schneller und besser arbeiten, während die anderen, abgelenkt durch den Störungsreiz, in ihrer Spannung nachlassen und ihre Leistungen verschlechtern."

Wie stark die Nachwirkung von erschreckenden Vorgängen ist, habe ich an mir selbst deutlich beobachtet. In einzelnen Fällen war sie sogar von erheblicher Dauer und hielt tagelang an.

Das methodisch Wichtigste über die Ermittlung der zu fordernden, Leistungen ist damit gesagt worden, es kommt hier ja nicht darauf an eine erschöpfende Berufskunde des Strafsenbahnführers zu geben.

---

[1] 6, S. 23.

II. Die Ausbildung des Prüfverfahrens.

Bei den zurzeit vor allem im industriellen Leben zur Anwendung kommenden Verfahren handelt es sich meist um die Prüfung von Nebenleistungen, häufig nur um eine erweiterte Sinnesprüfung: die Untersuchung von Gelenkempfindlichkeit, Tastsinn, Gehör, Adaptionsfähigkeit, Geschwindigkeit des Erfassens von Eindrücken usw. gehören hierher. Sicherlich können die dabei angewandten Methoden noch weiter vervollkommnet werden. Bedenken allgemeiner Natur werden sich aber dagegen kaum geltend machen lassen.

Ganz anders liegen die Dinge aber bei der Prüfung von Zentralleistungen. Hier kommt es darauf an, das Wesentliche eines komplizierten seelischen Vorganges als Ganzes zu reproduzieren, und das bietet ganz erheblich gröfsere Schwierigkeiten, deshalb, weil hier das Zusammenspiel der Einzelheiten zum Komplex nachgeahmt werden mufs und dieser Zusammenhang durch scheinbar geringfügige Nebenumstände von Grund auf verändert werden kann. Dafs hier ein ganz anderer Weg einzuschlagen ist, scheint mir noch nicht genügend erkannt zu sein. Sobald es sich nämlich darum handelt, im Versuch eine bestimmte Seelenverfassung zu erzielen, die der der Praxis weitestgehend entspricht, und die Auswirkungen dieser Seelenverfassung in der Arbeitsausübung zu beobachten, kommen eine Reihe von Einflüssen ins Spiel, die irrationaler Art sind und sich exakt nur sehr schwer erfassen lassen. An die Stelle der Analyse des Arbeitsvorganges und des daraus abgeleiteten Aufbaues der Versuchsordnung wird daher die Einfühlung des Prüfenden in die betreffende Arbeit und der intuitive Entwurf der Prüfeinrichtung treten müssen. Das schliefst natürlich keineswegs aus, dafs man sich wesentlicher Einzelheiten soweit gesondert bewufst wird, dafs man sie beschreiben kann. Wenn ich also hier solche Einzelheiten der bisher getroffenen Anordnungen kritisiere, so bedeutet das durchaus keinen Widerspruch zu der geforderten Intuition. Diese selbst kann selbstverständlich nur dann zustandekommen, wenn der Entwerfende das Erleben der in Frage kommenden Tätigkeit wirklich selbst durchgemacht hat.

Bei der Prüfung des Strafsenbahnführers ist es meiner Ansicht nach bis jetzt noch nicht gelungen, den sich in der Praxis abspielenden Komplexvorgang im Laboratorium darzustellen, weder bei der Schackwitz'schen Anordnung, noch bei Stern-Sachs. Das geht u. a. daraus hervor, dafs in den Protokollen von Schackwitz Aussagen vorkommen, wie:

> „Auf der Strafse ist alles viel bequemer zu übersehen. Prüfung schwieriger als der Dienst auf dem Wagen." (Vp. 2.)
>
> „Diese Prüfung verlangt zwar auch ein vielseitiges Auffassen und ein schnelles Handeln, ob nun aber die Führertätigkeit auf der Strafsenbahn etwas Gleiches oder Ähnliches ist, dürfte schwierig zu entscheiden sein." (Vp. 11.)
>
> „... jedenfalls ist die Prüfungsaufgabe hier schwieriger als der Dienst bei der Strafsenbahn." (Vp. 15.)
>
> „Die Tätigkeit hier gleicht der Tätigkeit auf der Strafsenbahn, nur dafs dort alles lebt." (Vp. 31.)

„Die Prüfung ist sinnlos. Die Tätigkeit als Führer auf dem Wagen ist eine ganz andere, als die Tätigkeit, die hier verlangt wird.“ (Vp. 59.)

Besondere Beachtung verdient das Protokoll der Vp. 48, eines besonders geschickten Schnellbootführers. Dort heifst es in der Beurteilung der Leistung:

„Schreckreiz richtig, aber längere Reaktionszeit als hier nach dem früheren Beruf (Schnellbootfahrer) erwartet werden könnte.“

Diese verschiedenen Auffassungen deuten daraufhin, dafs die zu fordernde Übereinstimmung der seelischen Leistungen nicht vorhanden war. Bei Stern-Sachs liegt die Sache ähnlich, nur kann ich mein Urteil dort weniger auf die Aussagen der Versuchsperson, als auf den Eindruck des gesamten Prüfverfahrens gründen, ein Moment, das übrigens auch Schackwitz gegenüber zutrifft.

Ich will nun versuchen, einige Punkte aufzuführen, die meiner Ansicht nach die Übereinstimmung von seelischer Prüfleistung und seelischer Fahrleistung verhindern. Bei allen in der Literatur beschriebenen Verfahren, aufser bei Stern-Sachs, sitzt der Prüfling. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dafs das Sitzen eine andere seelische Gesamthaltung bedingt, als das Stehen. Der Mensch ist in seiner Gesamteinstellung wesentlich von seiner Körperhaltung abhängig. Es genügt vielleicht, an den stillstehenden und an den rührenden Soldaten zu erinnern. Das ist auch leicht erklärlich, wenn man die Abhängigkeit alles seelischen Geschehens von den körperlichen Vorgängen, insbesondere auch von der Blutverteilung bedenkt. — Fernerhin wirkt der geschlossene Raum anders als die freie Strecke schon durch die Beschränkung des Blickfeldes. Schackwitz hat diesen Umstand nach Möglichkeit auszuschalten versucht. Gelungen ist es ihm zweifellos nicht. Ich habe den Eindruck, als ob eine Halle mit Oberlicht, wie die Grofse Berliner Strafsenbahn[1] sie verwendet, in der der Prüfling in einer Art Führerstand steht, die beschriebenen Mängel am besten ausgleicht.

Weiterhin ist es ein Nachteil, wenn sich kein bewegtes Gesichtsfeld vor dem Prüfling befindet. Auf dem Wagen ist das ganze Gesichtsfeld

---

[1] Die Grofse Berliner Strafsenbahn hat in Berlin-Lichtenberg ein eigenes psychotechnisches Laboratorium für Eignungsprüfungen und Arbeitsuntersuchungen im Strafsenbahnbetrieb unter Leitung von Tramm errichtet. Über die dort durchgeführten Untersuchungen hat dieser u. a. in der *Verkehrstechnik* 1919 (2) und der *Praktischen Psychologie* 1919 (1—2) berichtet.

Aus den dort niedergelegten Untersuchungsergebnissen geht hervor, dafs eine Prüfung von Zentralleistungen im hier ausgeführten Sinne in Berlin nicht stattfindet, dafs vielmehr dort lediglich Einzelfunktionen untersucht werden. Da nun unsere Untersuchung aber gerade davon ausgeht, dafs bei der Fahrzeugprüfung in erster Linie der für die Tätigkeit wesentliche Komplexverlauf zu prüfen ist, und da das hier vorgebrachte sich fast ausschliefslich darauf bezieht, schien es angebracht, auf die Berliner Untersuchungsergebnisse, so beachtlich sie sonst sind, hier nicht näher einzugehen.

des Prüflings in Bewegung und zwar zum gröfsten Teil auf ihn zu und an ihm vorbei. Die Wahrnehmung dieser Tatsache ist von eigenartigen Gefühlen begleitet, offenbar solchen verschiedener Art. Am häufigsten ist wohl eine gewisse Erregung, die sich praktisch in der Neigung zu immer schnellerem Fahren und in einem Hochgefühl, einer Befriedigung im Fahren schlechthin, äufsert. Beide Erscheinungen sind aus dem täglichen Leben, besonders auch vom Kraftfahrwesen her, hinlänglich bekannt, ihre tiefere psychologische Deutung will ich hier nicht versuchen. Daneben treten auch hemmende Wirkungen auf, die bis zum Einschlafen führen können. Von ihnen wurde bereits in Abschnitt 1 gesprochen. Neben diesen Wirkungen des ganzen bewegten Gesichtsfeldes stehen die von Bewegungen der einzelnen Objekte, in der Praxis: Menschen, Fahrzeuge, Tiere. Sie müssen nach Richtung und Zustand (Geschwindigkeit, Beschleunigung, Verzögerung) beurteilt werden, wobei die Erfahrung, ebenso wie die unmittelbare Beobachtung mitzuwirken haben. Einfache Fälle sind z. B. kreuzende Wagen, ruhig gehende Menschen, schwierige Fälle, z. B. Kinder, schwerhörige Personen, grofse, viel Geräusch verursachende Fahrzeuge, bei denen mit einer Wahrnehmung des herannahenden Strafsenbahnzuges nicht gerechnet werden kann. Diese Mannigfaltigkeit der Reize braucht nun im Versuch zwar nicht vollständig nachgeahmt zu werden — das wäre ja auch gar nicht möglich! —, eine gewisse Notwendigkeit, Bewegungen zu schätzen und erfahrungsmäfsig zu beurteilen, ist aber unerläfslich. Hier tritt eben die Fantasie mit als Forderung auf.

Als besonders wesentlichen Mangel sämtlicher Versuchsanordnungen empfinde ich es, dafs alle Reize plötzlich auftreten — sie sind auf einmal da. In Wirklichkeit dagegen handelt es sich fast stets um Reize, die bereits eine Weile bestehen, ehe man ihnen Beachtung schenkt. Gerade der Zeitpunkt, wo man sie beachtet und darauf reagiert, ist für die Fahrleistung wesentlich. Der ungeeignete Führer reagiert vielfach zu früh auf vorhandene Hindernisse, z. B. einem vor ihm fahrenden Wagen und kommt dadurch, wie Münsterberg richtig beobachtet hat, nicht schnell genug vorwärts. Auch wird er dadurch von der Beobachtung näherliegender Reize, die augenblicklich wichtiger sind, abgelenkt. Umgekehrt kommt es auch vor, dafs Gefahrmomente längst vorhanden sind, aber so spät beobachtet werden, dafs die Gefahrbremsung an Stelle der Betriebsbremsung eintreten mufs. Während also in der Praxis die Reize gewissermafsen allmählich in die Aufmerksamkeit hineinwachsen, treten sie im Versuch stets plötzlich auf und lenken damit sofort die Aufmerksamkeit kräftig auf sich. Auch die Einführung reaktionsmöglicher Reize bei Stern-Sachs,[1] die im übrigen schon einen wesentlichen Fortschritt bedeutet, macht davon keine Ausnahme, auch hier ist der Augenblick, wo der Reiz als Gefahrreiz gültig wird, scharf durch Aufleuchten des Ausschnitts gekennzeichet. Man schafft also im Versuch regelmäfsig Zustände, wie sie in der Praxis eigentlich nur im Gefahrfalle vorkommen. Selbstverständlich dürfen plötzliche Reize auch im Versuch nicht fehlen, kommen sie aber ausschliefslich oder fast

[1] 2, S. 4 ff.

ausschliefslich zur Anwendung, so wird eben ein wesentlich anderer Gesamtverlauf erzielt als in der Wirklichkeit.

Das leitet dazu über, in welcher Weise Schreck- und Gefahrreize in der Prüfung zu verwenden sind, auf den Unterschied beider ist bereits hingewiesen worden. Sämtliche bisher in Prüfungen verwandten Reize sind Schreckreize, keine Gefahrreize, auch der ausgezeichnete Kurzschlufsreiz der Berliner Fahrerprüfung nicht. Es fehlt überall die zwingende Notwendigkeit, zu handeln, die unbewufste Empfindung, dafs die Abwendung der Gefahr von eigenen richtigen Mafsnahmen abhängt. Wenn ich auf einem Prüfstande stehe und es geschieht etwas Erschreckendes, so erfülle ich zwar durch falsches Handeln meine Prüfbedingungen nicht, einen wirklichen Einflufs auf eine Gefahrursache habe ich aber doch nicht, und das kann auf mein Handeln von nachhaltiger Wirkung sein. Es wird wohl überhaupt kaum möglich sein, wirkliche Gefahrlagen bei Prüfungen zu schaffen. Gelänge es doch, so könnte es nur dadurch erreicht werden, dafs dem Prüfling eine Gefahr vorgetäuscht würde, denn in wirkliche Gefahren kann man ihn nicht gut bringen. Sobald das aber wiederholt wird, spricht es sich herum, und der Prüfling hätte bei der sogenannten Gefahr unbewufst das Gefühl: die Einrichtung ist so getroffen, dafs schliefslich doch nichts passiert, und damit ist eben das Wesentliche abgeändert. Die Prüfung auf Schreckhaftigkeit wird also wohl überhaupt allein übrig bleiben.

Für bedenklich halte ich es ferner, wenn man in der Prüfleistung irgendwelches Sprechen vom Prüfling verlangt, bei Schackwitz das Ansagen der Bilder, bei Stern-Sachs das Zählen der roten Lampenblinke. Damit wird zweifellos der Komplex einer fast ausschliefslich visuell bedingten Tätigkeit jedesmal unterbrochen. Der Führer auf dem Führerstand mufs ganz Auge sein, das Geräusch des Wagens und der Strafse, die Unterhaltung der Fahrgäste usw. dringt undifferenziert an sein Ohr. Beachtung wird nur wenigen bestimmten charakteristischen Gehöreindrücken geschenkt. Von ihnen ist z. B. die Wirkung der Glocken- oder Pfeifenzeichen des Schaffners, das sich verändernde Geräusch des Motors, besonders dann, wenn die Räder bei schlüpfrigen Schienen gleiten oder schlendern, mehr oder minder automatisiert, während andere Geräusche, Zurufe, Wagensignale in nächster Nähe, Feuerwehrzeichen usw. ein besonderes Aufmerken zur Folge haben. Durch Sprechen unmittelbar neben dem Führer, oder durch den Zwang für diesen, selbst zu sprechen, wird diese eigentümliche, überwiegend visuell bedingte Gesamthaltung gestört. Es gibt Führer, die gegen derartige Störungen aufserordentlich empfindlich sind. Daher ist es auch wohl berechtigt, dafs auf die Durchführung des Sprechverbots scharf geachtet wird. Während man also vermeiden sollte, in der Prüfung von dem Führer Zählen, Ansagen usw. zu verlangen, wäre wohl näher zu untersuchen, wie weit eine gewisse Belastung durch Geräusche, von denen nur einige zu beachten wären, in die Prüfung der Zentralleistung einbezogen werden müfste.

Endlich sei noch darauf hingewiesen, dafs der Prüfling einen Einflufs auf die Geschwindigkeit des bewegten Streifens haben mufs. Dies kann leicht dadurch geschehen, dafs ihm 3 Möglichkeiten gegeben werden:

1. schnelle Bewegung,
2. langsame Bewegung,
3. Anhalten der Bewegung.

1. wäre der normale Zustand, 2. wäre durch die Handgriffe der Betriebsbremsung, 3. durch die der Gefahrbremsung zu erreichen. Zum Verständnis dieser Forderung mufs man bedenken, dafs ein grofser Unterschied darin liegt, ob ich einem Vorgang nur beobachtend beiwohne und gleichsam registrierende Bewegungen ausführe, oder ob ich am Ablauf des Vorganges selbst mitwirkend beteiligt bin.

Diese Ausführungen werden genügen, um das zu zeigen, worauf es mir ankam: dafs — in dem konkreten Falle der Strafsenbahnführerprüfung — beim Versuch jetzt noch vielfach eine von der Wirklichkeit grundverschiedene Leistung gefordert wird. Manches des dabei Gesagten gilt auch für die Kraftwagen- und Lokomotivführerprüfung, so dafs mir auch dort die Grundforderung nicht erfüllt scheint. Die Fahrzeugführerprüfung überhaupt, gleichgültig, in welcher Richtung sie erfolgt, hat vieles gemeinsam. Man kann das behaupten, ohne damit die vorhandenen Unterschiede verwischen zu wollen. Gründliche Durcharbeitung des einen Falles der Strafsenbahnführerprüfung würde daher auch über den Rahmen der Einzelaufgabe hinaus wichtige Klärung bringen. Ja, die Bedeutung geht sogar noch weiter. Die Steuerung vieler hochwertiger und daher wichtiger Maschinen, die in der Industrie immer häufiger wird, hat manche innere Ähnlichkeit mit der untersuchten Leistung. Werden also in dem vorliegenden Falle brauchbare Ergebnisse erzielt, so kommt das auch der Methodik anderer Untersuchungen unmittelbar zugute.

III. Die Gewinnung der Ergebnisse.

Ziel der Berufseignungsprüfung ist es nach der heute herrschenden Anschauung:

a) die Ungeeigneten auszuscheiden und darüber hinaus
b) eine Rangordnung der Eignung für die vorhandenen Bewerber aufzustellen.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden die einzelnen gewonnenen Ergebnisse zahlenmäfsig bewertet und daraus die Gesamtergebnisse berechnet. Auch bei Bewertung von Zentralleistungen wird es, trotz gröfserer Schwierigkeiten als bei den Nebenleistungen, notwendig werden, zu zahlenmäfsigen Werten zu kommen, um das Hilfsmittel rechnerischer Korrektur der gewonnenen Ergebnisse zur Anwendung bringen zu können. In welcher Weise dabei vorzugehen ist, gehört lediglich in die psychologische Methodik; vom Standpunkte psychologisch orientierter Betriebspraxis, wie er hier eingenommen wird, ist dazu nichts zu sagen.

Wohl aber mufs eine Frage kurz gestreift werden, die bei der Bestimmung des Wertes, den man den Prüfungsbeurteilungen beilegen will, nicht übergangen werden darf. Man wird immer wieder auf das Bedenken stofsen, ob das Ergebnis einer Leistung von stark beschränkter Zeit (bei Schackwitz 40—45 Minuten, bei Stern-Sachs 20 Minuten) ein deutliches Bild

der tatsächlich vorhandenen Seelenverfassung geben kann. Es wird dazu geltend gemacht werden, dafs vorübergehende Indispositionen vorliegen können, dafs die Wirkung der Übung die Ergebnisse verwische usw. Theoretisch wird sich der Wert solcher Einwände nicht bestimmen lassen, hier ist allein die Eichung entscheidend. Grundsätzlich wird man aber dabei stets zwei Arten von Einflüssen, durch die der Wert der Prüfung gefährdet werden kann, unterscheiden und demgemäfs berücksichtigen müssen: 1. solche, die in der Eigenart einer Laboratoriumsprüfung überhaupt begründet sind, und 2. solche, die auf die seelische Haltung des Prüflings gerade zurzeit der Prüfung zurückgehen.

Die Einflüsse zu 1 müssen in planmäfsiger Arbeit zur Verbesserung der Untersuchungstechnik allmählich ausgeschaltet werden; zu ihnen gehören: möglicher Mangel an Übung, unvollkommenes Verständnis für die Prüfeinrichtung, Unklarheit über die Bedeutung der Prüfung und demgemäfs Mifstrauen usw. Gerade bei Zentralleistungen kommt ihnen eine besonders wichtige Rolle zu.

Zur Beurteilung der Einflüsse zu 2 mufs man folgende Erwägung anstellen: Auch in der Praxis ist der Mensch verschieden disponiert, *er mufs aber auch bei der ungünstigsten Disposition noch in der Lage sein, den Anforderungen seiner Berufstätigkeit gerecht zu werden.* Erweist er sich also in einem brauchbaren (!) Prüfverfahren als ungeeignet, so eignet er sich auch nicht für die Praxis. Auf die Feststellung dieser Grenze der völligen Nichteignung wird es zunächst bei Eignungsprüfungen ankommen. Was oberhalb der Grenze liegt, *kann* sehr wohl verschiedene Bilder im Laboratorium und im wirklichen Dienst ergeben, doch ist zu erwarten, dafs auch da mit der Zeit eine gewisse Übereinstimmung erreicht wird. Eine Prüfung von Zentralleistungen wird also *mit Sicherheit* immer nur feststellen können, dafs sich ein Bewerber *nicht* eignet, ein Urteil über seine tatsächliche Eignung dagegen wird immer nur mit Vorbehalt ausgesprochen werden dürfen.

IV. Die Eichung des Verfahrens.

Will man die Ergebnisse einer Eignungsprüfung mit denen der Praxis vergleichen — und das mufs man ja tun — so ist es von grundlegender Bedeutung, auch wirklich vergleichbare Beurteilungen zu gewinnen. Dabei werden von vornherein erhebliche Schwierigkeiten deshalb zu erwarten sein, weil die Beurteilung in beiden Fällen meist von verschiedenen Stellen aus erfolgt. Tatsächlich zeigen auch die vorliegenden Gutachten über die Leistung von Strafsenbahnführern die zu erwartenden Mängel. In der Aussprache der Strafsenbahngesellschaft kehren neben reinen Urteilen über die Fahrleistung Kennzeichnungen wieder, die sich offenbar nicht auf die Leistung unmittelbar beziehen. Solche Beurteilungen sind bei Schackwitz: „. . . ist aber etwas lotterig“ (Vp. 7). „. . . nachher im Fahrdienst bummelig, lotterig und gleichgiltig“ (Vp. 18). „. . . aufserdem zu frech und schmutzig“ (Vp. 20). „. . . ist aber nachlässig und schmutzig in der Kleidung, sonst fleifsig“ (Vp. 27). „. . . im Dienst widerspenstig“ (Vp. 32). Bei Stern-Sachs liegen weniger Beurteilungen vor. Beachtlich ist hier das Urteil über die Vp. Q: „ist ein Mann, der unseres Erachtens

etwas aufgeregter Natur ist." In der Veröffentlichung wird dann ausdrücklich betont, dafs diese Aufgeregtheit sich lediglich auf politischem Gebiete gezeigt hat. Aus alledem geht hervor, dafs den Praktikern die Trennung von Charaktereigenschaften und übrigen psychophysischen Eigenschaften aufserordentlich schwer fällt, bei der derzeit üblichen Vorbildung ist das auch gar nicht anders zu erwarten. Damit wird kein Vorwurf erhoben, wie etwa der, dafs die Beurteilenden zur Ausübung ihres Berufes unfähig seien, sondern es wird lediglich eine Feststellung ausgesprochen. Ich habe bereits an anderer Stelle auf den Mangel hingewiesen, den das Fehlen einer Betriebspädagogik bedeutet. Hier liegt eines ihrer — zurzeit mangelhaft gelösten — Probleme vor. Der Fahrmeister usw., von dem die Abgabe eines Gutachtens beruflich gefordert wird, ist zunächst einmal viel zu wenig dazu angeleitet worden, überhaupt über Menschen zu urteilen. Dann aber wird von ihm nicht die Lösung einer klar umrissenen, sondern einer völlig verschwommenen Aufgabe verlangt. Wer selbst häufig zu einer Beurteilung Untergebener gezwungen war, kann das voll nachfühlen. Solange nun die Voraussetzungen für die Begutachtung in der Praxis derart mangelhaft sind, ist eine wirksame Eichung psychologischer Prüfverfahren aufserordentlich erschwert.

Zur Abhilfe empfiehlt es sich, das Aufsichtspersonal vor ganz scharf umrissene Aufgaben zu stellen und zur Lösung dieser Aufgaben anzuleiten. Dazu ist es notwendig, das, was als gute oder schlechte Leistung gelten soll, an Hand von Beispielen aus der Praxis eingehend zu besprechen. Beispielsweise können folgende einzelne Punkte dabei behandelt werden:

I. Handhabung des Wagens. 1. Schalten. 2. Bremsen.

II. Verhalten der Strecke gegenüber. 1. Kurven. 2. Spitz befahrene Gleiswechsel. 3. Abzweigungen. 4. Strafsen- und Gleiskreuzungen. 5. Vorfahrbestimmungen. 6. Sonstige Gefahrpunkte. 7. Trennschalter. 8. Haltestellen.

III. Verhalten dem Verkehr gegenüber. 1. Glockenzeichen. 2. Betriebsbremsung.

IV. Verhalten den Fahrgästen gegenüber. 1. Ablenkung durch Unterhaltung.

Aufserdem müfste die Anleitung aber auch dazu verhelfen, dafs die Beurteilenden in die Lage versetzt werden, gelegentliche Mängel von grundsätzlichen Fehlern bei der Berufsausübung zu unterscheiden und zu erkennen, ob die unzulängliche Leistung in mangelhaftem Wollen oder Können ihren Grund hat. Auch die Unfälle müssen in die dann zustande kommende Beurteilung auf Grund der Beobachtung im Dienste eingearbeitet werden. Aus ihrer Kenntnis allein läfst sich die Brauchbarkeit eines Fahrers nicht ermitteln, denn ein tatsächlich erfolgter verschuldeter Unfall ist nur die zufällige Folge eines Fehlers des Fahrers, er läfst keinen Schlufs darauf zu, ob dieser Fehler regelmäfsig, vielleicht nur ausnahmsweise oder durch aufsergewöhnliche Umstände bedingt gemacht worden ist.

Dafs es zweckmäfsig ist, die endgültige Beurteilung, die dann zum Vergleich mit den Prüfungsergebnissen verwendet werden soll, ganz dem gewöhnlichen Aufsichtspersonal zu überlassen, möchte ich bezweifeln; richtig erscheint es mir, diese Beurteilung durch Persönlichkeiten ausführen zu lassen, die sowohl den psychologischen, wie auch den betriebstechnischen Teil der Aufgabe beherrschen. Sie würden sich auf die Urteile der Aufsichtsbeamten stützen, gelegentlich selbst nachprüfen und die Auswertung der Unfallberichte selbständig vornehmen. Natürlich können die Persönlichkeiten, durch die die mafsgebende Beurteilung erfolgt, die gleichen sein wie die, die die Prüfung ausgeführt haben, sie brauchen es aber nicht zu sein; bei mangelnder Fähigkeit, objektiv zu urteilen (z. B. dann, wenn die praktische Bewährung anders ausfällt als der Prüfungsbefund), kann es sogar nachteilig sein, die Beurteilung in der Prüfung und im praktischen Dienst von derselben Stelle aus vorzunehmen.

Meist wird es wohl so sein, dafs zwei verschiedene Fachleute, ein Psychologe mit technischem Verständnis und ein Betriebspraktiker mit psychologischem Verständnis ganz eng zusammenarbeiten. In den bisher bekannten Fällen ist diese Zusammenarbeit offenbar nicht vorhanden gewesen, auch scheinen den Oberbeamten der Strafsenbahngesellschaft die genaue Kenntnis der sämtlichen Anforderungen der Fahrerpraxis und Erfahrungen am eigenen Leibe gefehlt zu haben. Sie sind heutzutage bei ihnen mit wenig Ausnahmen überhaupt nicht vorhanden. Die geringste Schuld tragen daran die Betreffenden selbst; der Mangel liegt vielmehr im System, das ihnen keine Gelegenheit gibt, sich diese Erfahrungen zu verschaffen, in der Verkennung der Tatsache, dafs für jede wirkliche Arbeitsorganisation von der seelischen Haltung des Arbeitenden und den Einflüssen der Arbeit auf sie ausgegangen werden mufs.

Zusammenfassung und Schluß.

Die Vorteile einer Eignungsprüfung am Menschen in all den Fällen, wo durch falsche Berufsausübung Menschenleben, Menschengesundheit oder hohe dingliche Werte vernichtet werden können, wird nicht bestritten, auch von Schackwitz nicht. Es ist hier also, mehr wie in anderen Fällen, wo Eignungsuntersuchungen in Betracht kommen, berechtigt, jeden Versuch zu machen, der einigermafsen Erfolg verspricht. Wer dabei etwas zu sagen hat, soll das tun; vor allem ist gröfsere Mitarbeit auch der Betriebsfachmänner erwünscht, freilich unter Rücksicht auf die Grenzen, die ihnen durch ihre Vorbildung dem schulmäfsigen Psychologen gegenüber gezogen sind.

Daher war es auch nur der Zweck dieser Abhandlung, aus der Kenntnis des Betriebslebens heraus Anregungen für die weitere Arbeit im allgemeinen, für die Weiterentwicklung der Strafsenbahnführerprüfung im besonderen, zu geben. Die wesentlchen Ergebnisse seien am Schlufs nochmals kurz zusammengefafst:

1. Die bisher gegebenen Arbeitsanalysen der Tätigkeit des Strafsenbahnführers sind nach meinen Erfahrungen mangelhaft. Der Grund dafür scheint mir darin zu liegen, dafs diejenigen, von denen solche Analysen bisher vorgenommen wurden, über eine gründliche Kenntnis des Fahr-

dienstes aus eigener Erfahrung nicht verfügten. Eine solche Kenntnis halte ich aber für unerläfslich. Die gleiche Voraussetzung dürfte für andere Tätigkeiten ebenfalls zutreffen. Ohne zureichende Arbeitsanalysen ist der Entwurf einer brauchbaren Prüfungseinrichtung undenkbar.

2. Zur Analysierung der Tätigkeit des Strafsenbahnführers werden eine Reihe von Tatsachen aus der Fahrzeugführertätigkeit, zum Teil aus eigener Erfahrung, mitgeteilt.

3. Die für Eignungsprüfungen allgemein aufgestellte Forderung, im Laboratorium das Verhalten des Prüflings gegenüber demjenigen seelischen Geschehen, das das Wesentliche der Berufsausübung ausmacht, stichprobenartig zu prüfen, scheint mir für die Eignungsuntersuchungen von Strafsenbahnführern nicht erfüllt zu sein. Zur Begründung dieser Behauptung wurden eine Reihe allgemeinerer Erwägungen angestellt, die dazu führten, besondere Methoden zur Prüfung von Zentralleistungen zu fordern. Der Begriff der Zentralleistung und der Nebenleistung wurde dabei erörtert.

4. Zur Formgebung der Prüfungsergebnisse und Gewinnung von Urteilen über die praktische Bewährung zum Zwecke der Eichung werden einige Beobachtungen aus der Praxis mitgeteilt und auf Grund davon Verbesserungsvorschläge gemacht.

Bei allen Ausführungen habe ich mich gröfster Vorsicht befleifsigt, weil sie mir auf dem ganzen Gebiete der Psychotechnik dringend am Platze scheint. Wir leben in einem immer mehr um sich greifenden Rationalisierungstaumel, dem nüchterne und umfassende Kritik dringend not tut, falls nicht mehr Schaden als Nutzen gestiftet werden soll. Wenn ich gleichwohl mit einzelnen Anregungen über den Rahmen einer rein negativen Kritik hinausgegangen bin, so habe ich das deshalb getan, um das Meinige dazu beizutragen, so schnell als möglich zu gesicherten Ergebnissen zu kommen; denn erst durch solche wird der gründlichen Arbeit ein Übergewicht über die flüchtige Konjunkturarbeit mit ihren bedenklichen Folgen geschaffen. Solange das Gute nicht da ist, wird leicht das Schlechte für das Gute gehalten, weil der Vergleichsmafsstab fehlt.

Sammelbericht.

Wirtschaftspsychologisches aus dem Auslande.

Sammelbericht von

Dr. Franziska Baumgarten.

Institute u. dgl.

Barcelona: (1) Institut d'Orientació Professional (Castella). 1919.

Brüssel: (2) Office Intercommunal pour l'Orientation Professionnelle et le Placement des Jeunes Gens et des Jeunes Filles dans l'Agglomération Bruxelloise (Christiaens).

(3) Office d'Orientation Professionnelle. Société Belge de Pédotechnie. 1912.

Genf: (4) Cabinet d'Orientation Professionnelle. Institut J. J. Rousseau (Claparède-Bovet). 1916.

London: (5) National Institute of Psychology and Physiology, Applied to Commerce and Industry (Myers). 1921.

Marseille: (6) Office d'Orientation Professionnelle. Laboratoire de Physiologie (Imbert).

Paris: (7) Laboratoire de Physiologie du Travail. Conservatoire National des Arts et des Métiers (Amar).

(8) Institut Lannelongue d'Higiène Sociale. 1916. „Commission chargée des études sur la physiologie du travail de Paris."

(9) Institut de Psychologie. Sorbonne. Abteilung für Berufspsychologie. (Delacroix, Dumas, Janet, Piéron, Rabaud).

(10) Commission d'Orientation Professionnelle. Sous-Sécrétariat d'État de l'Enseignement Technique et de l'Éducation Physique. (Langlois, Chevallier, Trochet, Richard u. a.) 1921.

(11) Comité d'Higiène Mentale. Ministère de l'Higiène. 1920.

(12) Commission Chargée des Etudes Relatives à la Physiologie du Travail, aux Conditions de l'Existence, aux Aptitudes Professionnelles et à leur Formation dans les Familles Ouvrières et Paysannes. Ministère du Travail et de Prévoyance Sociale. 1913.

Strafsburg: (13) Office d'Orientation Professionnelle (Fontègne).

Literatur.

(1) J. Amar. Méthode Scientifique d'Orientation Professionnelle. *OrnProf* **1** (4), 1—7. 1919 XI.
Auszug aus:

(2) J. Amar. L'Orientation Professionnelle. Supplément à l'ouvrage: Organisation Physiologique du Travail. Paris, Dunod 1920. 78 S.

(3) Baer et Bovet. La Lecture des Textes Manuscrits. Epreuve d'Aptitude Professionnelle pour Imprimeurs. *InterEd* 1920, (74—76), S. 28—33.

(4) N. G. Christiaens. L'Orientation Professionnelle des Enfants. Bruxelles, Lamertin. 1914. S. 92.

(5) John Dewey. Democracy and Education. New York, Mac Millan 1916. Daraus ein Auszug unter dem Titel: La Valeur éducative de l'Enseignement professionnel. *BuAssFLutte contre le Chômage* **4** (38/39), 30—44. 1920 VI/VII.

(6) Julien Fontègne. Psychologie et Professions. *Bu Ass F Lutte contre le Chômage* **4** (38/39), 1—27. 1920 VI/VII.

(7) J. Fontègne. L'Orientation Professionnelle et la Détermination des Aptitudes. Préface de Ferdinand Buisson. Neuchâtel-Paris, Delachaux et Niestlé. 1921. 263 S. Frcs. 12,—.

(8) J. Fontègne. Monographie provisoire pour le conseiller de vocations. Le métier de menuisier (en général). *OrnProf* **3** (20). 1921.

(9) J. Fontègne et E. Solari. Le Travail de la Téléphoniste. Essai de Psychologie Professionnelle. *ArPs(f)* **17** (66), 81—136. 1918.

(10) Ch. Frémont. Etude Expérimentale du Rivetage. Mémoire, Publié par la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale. Paris 1906.

(11) Frois. Le Rendement de la Main d'Oeuvre et la Fatigue Professionnelle (Le Travail en Bottelage en Poudres). *Notes et Documents de l'Institut Lannelongue.* No. 1.

(12) Imbert. L'Etude Scientifique et Expérimentale du Travail Professionnel. *AnPs* **13**, 245—259. 1907.

(13) E.-J. Marey. Le Travail de l'Homme dans les Professions Manuelles. *Revue de la Société Scientifique d'Higiène Alimentaire.* 1904.

(14) Emili Mira. Laboratori Psicometrici. *AnInstOrnProf* **1** (1), 58—73; (2) 26—42. 1920.

(15) Th. Simon. La Connaissance de l'Enfant et l'Orientation Professionnelle. *OrnProf* **3** (20), 1921.

(16) L'Orientation Professionnelle. Genève, Imprimerie Eugène Meyer. 1920. 149 S. Darin:
a) Julien Fontègne. Les Bases Scientifiques de l'Orientation Professionnelle.
b) Pierre Bovet. La Recherche Expérimentale des Aptitudes.
c) E. Savary. L'Ecole Primaire, l'Orientation Professionnelle et l'Apprentissage.
d) P. Jaccard. Le Préapprentissage, ses Méthodes, sa Valeur.
e) N. Maday. Les Méthodes d'Enquète dans les Professions.
f) Stauber (Zürich), Schmidt (Neuchâtel), Guibert (Genf), Chavannes (Lausanne), Fontègne (Strafsburg): La Pratique de l'Orientation Professionnelle.

Zeitschriften.

(1) Anals de l'Institut d'Orientació Professional. Barcelona. Seit 1919. *(AnInstOrnProf).*
(2) Année Psychologique. Paris *(AnPs).*
(3) Archives de Psychologie. Genf (Claparède) *(ArPs (f))*
(4) Bulletin de l'Association Française pour la Lutte contre le Chômage et pour l'Organisation du Marché du Travail. Paris. (Monatsschrift.) Seit 1917 *(BuAssFLuttecontreleChômage).*
(5) Bulletin de la Société Alfred Binet. Paris.
(6) Bulletin de la Société de Protection des Apprentis et des Enfants Employés dans les Manufactures. Paris.
(7) L'Ecole du Travail. Paris.
(8) La Formation Professionnelle. Paris, Association Française pour le Développement d'Enseignement Technique. (Monatsschrift.) Seit 1916.
(9) Gazette des Métiers d'Alsace et de Lorraine. Strafsburg.
(10) L'Intermédiaire des Éducateurs. Genf, Institut J.J. Rousseau *(Inter Ed).*
(11) Notes et Documents de l'Institut Lannelongue. Paris.
(12) L'Orientation Professionnelle. Paris. (Monatsschrift) (Raymond Guyot). Seit 1919. *(ArnProf).*
(13) Publications de l'Association Internationale pour la Lutte contre le Chômage et pour l'Organisation du Marché du Travail. Paris.

Der durch den Krieg gestörte Austausch der wissenschaftlichen Arbeiten verschiedener Länder konnte auch nach dem Kriege infolge der Valutawirkungen in Deutschland nicht völlig wiederhergestellt werden. Spärlich nur kommen die Veröffentlichungen und Zeitschriften herein, so dafs es unmöglich ist, ein vollständiges Bild von allen Fortschritten, die auf dem Gebiete der Psychotechnik im Auslande gemacht worden sind, zu gewinnen. Diejenigen Bücher und einzelne Nummern der Zeitschriften, die uns z. Z. (gröfstenteils durch Vermittlung des Instituts für angewandte Psychologie) zur Verfügung stehen, lassen aber schliefsen, dafs in fast allen Ententeländern ein reges Bestreben in dieser Richtung besteht. Was vor allem auffällt, ist die grofse Zahl neuer Institute (oder Abteilungen an den bereits bestehenden Instituten), die gegründet worden sind zur Erforschung der Fragen der praktischen Psychologie, oder speziell der wissenschaftlichen Berufseignungsprüfung und Beratung. In lateinischen Ländern sind diese letzteren Fragen unter der Bezeichnung „Orientation Professionnelle“ (Berufliche Orientierung) zusammengefafst und die entsprechenden Institute auch entsprechend benannt.

Das erste Institut, das sich in der Schweiz mit Fragen der psychotechnischen Eignungsprüfungen und der auf ihnen gegründeten Berufsberatung theoretisch und praktisch befafste, war das dem Institut J. J. Rousseau in Genf im Jahre 1916 angegliederte „Cabinet d'Orientation Professionelle“, das von Claparède und Bovet geleitet wird. In ihm wurden bereits einige psychotechnische Arbeiten angeregt und ausgeführt (wie die Arbeit von Fontègne-Solari an Telephonistinnen (9), Untersuchungen an Strafsenbahnführern, ein sehr interessanter Beitrag von Baer und Bovet zur Prüfung der Schriftsetzer (3), und, wie mir auf eine diesbezügliche An-

frage am Institut geantwortet wurde, sind ferner bereits psychotechnische Eignungsprüfungen an Mechanikern, Spulern (elektr.) und Schneiderinnen gemacht, aber wegen Schwierigkeiten des Druckens nicht veröffentlicht worden. In Frankreich, von wo eigentlich die ersten Arbeiten überhaupt über wissenschaftliche Erforschung des Berufs stammen (13, 10, 12) und wo auch die in Europa ersten psychotechnischen Eignungsprüfungen praktisch eingeführt wurden (an Fliegern), sind besonders die Bestrebungen des Professors JULES AMAR zu nennen, der als Direktor eines von ihm errichteten „Laboratoriums für Physiologie der Arbeit" (7) psycho-physiologische Eignungsprüfungen nach seiner eigenen Methode anstellt. Einen unermüdlichen Kämpfer für die Idee der Eignungsprüfungen hat Frankreich auch im Professor JULIEN FONTÈGNE in Strafsburg, der in der dortigen „Ecole Nationale Technique" mit seinen Schriften und Reden das Interesse für die neue Lehre zu wecken versucht. Die Handwerkskammern (Chambres de Métiers) in Bordeaux, Angers und anderen kleinen Städten versuchen auch sowohl theoretisch wie praktisch den Berufseignungsproblemen nachzugehen: in vielen Städten, wie z. B. Lyon wird die Errichtung eines solchen Amtes jetzt in Aussicht genommen. Auch das im Jahre 1916 in Paris eröffnete „Institut Lannelongue d'Higiène Sociale" hat bereits eine „Commission chargée des études sur la Physiologie du travail de Paris". Das Institut widmet sich speziell der Frage der Ermüdung infolge der Berufsausübung und bringt auch der Frage des Taylorismus und der Berufseignung grofses Interesse entgegen. In der ersten Nummer der *Notes et Documents de l'Institut Lannelongue* findet sich eine interessante Arbeit von Prof. FROIS über die Leistung der Handarbeit und die berufliche Ermüdung (11).

Von der Tätigkeit all dieser Arbeitsstätten besitzen wir zurzeit die ausführlichsten Mitteilungen aus dem Institute in Barcelona, das eine eigene Zeitschrift „*Anals de l'Institut d'Orientació Professional*" (in katalanischer Sprache) veröffentlicht. Wie aus den in französischer Sprache beigefügten Resumés der Artikel zu entnehmen ist, ist das Institut zugleich von der Stadt Barcelona und der katalanischen Bezirksverwaltung abhängig. In administrativer Hinsicht untersteht das Institut einem Komitee bestehend aus politischen Persönlichkeiten und Pädagogen. Vom wissenschaftlichen Standpunkt werden die Arbeiten kontrolliert durch einen technischen Rat, bestehend aus Pädagogen, Technikern und Nationalökonomen: TALLADA (Ingenieur), AGELL, AINAUD (Pädagoge), TARRAGO (Fachmann der Knabenberufsschulen), Frau DE VERDAGEUR (weibliche Berufsschule). Das Institut ist in vier Sektionen geteilt: 1. Informationsabteilung, 2. medizinische, 3. psychologische und 4. statisische Abteilung. Direktor des Institutes ist der Soziologe und Jurist RUIZ CASTELLA, Abteilungsdirektoren sind: BARBEY PRATS (Inf. S.), GRANADA PICH (Stat. S.), DR. TRIAS DE BER (Med. S.) und MIRA LOPEZ (Psych. S.) Die statistische Abteilung ist ein Verbindungsglied zwischen allen drei Sektionen, weil sie Resultate der anderen Sektionen bearbeitet. Diese Sektion besitzt also verschiedene Arten Berichte, Koeffizienten, Indizes, Mittelwerte, graphische Darstellungen, prozentuale Ausrechnungen usw., die sich auf die Messungen und Angaben beziehen, die das Institut vermittels seiner Tests oder seiner Fragebogen erhält.

Das Institut hat die Aufgabe, den jungen Leuten, welche eine Berufs-

bildung anfangen, eine Beratung zu erteilen. Auf Grund seiner Kenntnisse, die sich auf die soziale, medizinische und psychologische Seite der Berufe beziehen, weist das Institut dem Jugendlichen eine Berufsgruppe zu, welche mit dem psycho-physiologischen Fähigkeiten des Betreffenden und seinen Wünschen in Einklang stehen.

Was die Arbeiten des berufs-psychologischen Laboratoriums des Institutes betrifft, so hat es sich besonders drei Problemen gewidmet:

1. Feststellung der psycho-physiologischen Fähigkeiten, welche hauptsächlich von verschiedenen Berufsarbeiten gefordert werden (dies wird auch „Zeichen der beruflichen Überlegenheit" genannt).

2. Gruppierung verschiedener Berufe nach den allgemeinen Fähigkeiten, welche ihnen gemein sind und

3. Feststellung, in welchem Grade ein Individuum diese Fähigkeiten besitzt, und ein Vergleich dieses Grades mit dem prozentualen Werte, welcher bereits durch Resultate der Tests festgestellt worden ist.

Was die Lösung des ersten Problems betrifft, so mufs sie sich gründen auf den Untersuchungen, die bereits von den Psychotechnikern vom Standpunkt der beruflichen Auslese gemacht worden sind. Diese Untersuchungen haben bereits in 30 Berufen „die physischen und geistigen Zeichen der beruflichen Überlegenheit" festgestellt, und nach ihnen konnte das Laboratorium vom ersten Moment an die Liste der Fähigkeiten feststellen, die für diese Berufe erforderlich sind. Für die Berufe, die bisher noch nicht ganz untersucht worden sind, sind provisorische Fähigkeitenlisten aufgestellt worden. Auf diese Weise wurden 142 solcher Listen zusammengestellt.

In der Zeitschrift des Instituts wird berichtet über die Art, auf welche solche Listen erhalten worden sind z. B. durch Erhebungen bei den Gewerkschaften. Die provisorische Liste wird geprüft auf ihre Bewährung in der Praxis, das heifst, es wird die Korrelation zwischen den Resultaten, die vom Laboratorium auf Grund einer Prüfung mittels Tests erhalten worden sind und den Resultaten der Praxis festgestellt. Ein Vergleich kann auch gezogen werden zwischen dem Mittelwert der Zeit und der Zahl der Fehler, welche bei Ausführung von Tests von den Arbeitern in einem speziellen Beruf gemacht worden sind, und denjenigen, die dabei von der gleichen Zahl der berufsfremden Personen gemacht worden sind. In einigen Tests ergibt sich ein Unterschied von 300 % zugunsten der Arbeiter. Die kleinste Differenz, die dabei zu fordern ist, ist 50 %.

Bei der Klassifikation der Berufe vom Standpunkt der erforderlichen Fähigkeiten ging man von einem allgemeineren Gesichtspunkte aus, als bei deutschen Verfassern z. B. Piorkowski üblich ist. Man hat festgestellt, dafs jede Arbeit verlangt 1. eine gewisse Zahl von Kenntnissen. 2. einen gewissen Wunsch oder ein Interesse, sie auszuführen und 3. einen gewissen Grad der Fähigkeit, um sie ausführen zu können. Da diese drei Bedingungen im engen Zusammenhang mit der Intelligenz, dem Charakter und dem Temperament der Personen stehen, so wurden diese Faktoren zur Grundlage einer neuen Klassifikation gemacht:

Drei Arten der Intelligenz, nämlich 1. der abstrakten, 2. der verbalen, 3. der technischen entsprechen drei Arten der Arbeit, nämlich: 1. die

vorzugsweise psychische, 2. die psychophysische und 3. die vorzugsweise physische. Die Art der Intelligenz wird durch verschiedene Tests bestimmt, von denen einige in der experimentellen Psychologie bereits üblich sind, wie der Definitions-, der Assoziations-, der Ebbinghaustest, andere dagegen der eigenen Praxis oder den Materialien des Institutes J. J, ROUSSEAU entnommen sind. Sie sind teilweise in einem Artikel Dr. EMILI MIRA (14) beschrieben.

Inbezug auf Temperament gründen sich die Untersuchungen auf folgende Punkte:

1. Resultate der medizinischen und psychologischen Untersuchung, 2. Resultate der Prüfung der Reflexe, 3. Resultate der Untersuchung der Empfindlichkeit, 4. Resultate des Monotonietests, und 5. Resultate der Beweglichkeit der Aufmerksamkeit. — Die drei erstgenannten Untersuchungen führen zur Unterscheidung von Temperamenten, welche zu exaltierenden Gefühlen, und solcher, welche zu deprimierenden Gefühlen neigen. Die beiden letztgenannten Methoden führen zur Unterscheidung von Temperamenten, die zur Automatisierung fähig sind, und solchen, welche nicht dazu fähig sind. Dem zur Automatisierung fähigen Temperament entsprechen „bestimmte" Arbeiten, in welchen sich die Akte nicht in der Funktion der Zeit verändern, und den nicht zur Automatisierung fähigen Temperamenten entsprechen mehr die „veränderlichen" Arbeiten. Der Untersuchung der Temperamente wird eine besondere Aufmerksamkeit zugeteilt, da dies als der wichtigste Faktor bei der Berufsübung angesehen wird.

Inbezug auf den Charakter sind die Berufe in drei Gruppen geteilt worden abhängig davon, ob die Art der Arbeit: 1. vorwiegend perzipierend, 2. vorwiegend reagierend oder 3. perzipierend-reagierend ist.

Die Mittel, um zu erkennen, zu welcher Charaktergruppe ein bestimmtes Individuum gehört, sind folgende:

1. Die Angaben des Schulfragebogens (Pädagogischer Fragebogen),
2. Die Angaben der physiologisch-medizinischen Untersuchung (Gesundheitsfragebogen),
3. Angaben des Personalbogens, welchen die betreffende Person ausfüllen mufs (Beruflicher Fragebogen),
4. Untersuchung der Zeit der Reaktion und der Ausführung,
5. Der Tapping-Test,
6. Experimentelle Untersuchung der physichen und geistigen Ermüdung und ihrer Beziehung zueinander.

Durch Kreuzung der den drei Intelligenz-, zwei Temperaments- und drei Charakter-Typen zugeordneten Arbeitstypen ergeben sich $3 \times 2 \times 3 = 18$ Arbeitsformen: Die Arbeit kann sein 1. a) vorwiegend psychisch, b) psychophysisch, oder c) vorwiegend physisch; 2. a) bestimmt oder b) veränderlich; 3. a) perzipierend, b) reagierend-perzipierend, c) reagierend. In dieses Schema lassen sich sämtliche Berufe einordnen.

Das Institut organisiert auch periodische Sitzungen, in welchen über die Bewährung der in dem Laboratorium zur Untersuchung der Fähigkeiten verwendeten Tests diskutiert wird. An diesen Sitzungen nehmen Spezialisten und Techniker teil.

In einer der ersten solchen Sitzungen wurde die Einführung eines Schulfragebogens folgenden Inhalts beschlossen:

Name und Adresse der Schule: ..... — Name und Adresse des Schülers: ..... — Alter: Jahre: ... Monate: ... — Schuljahre: Jahre: ... Monate: — Hat der Schüler auch eine andere Schule besucht? .... — Wie lange? ...; — Beruf des Vaters ...; — Kenntnisse des Schülers in: Sprache (mündlich ....: schriftlich ......), Arithmetik ......, Geometrie .... Zeichnen ...., Naturwissenschaften ...., Geographie ...., Geschichte ...., Auffallende Fehler und Eigenschaften (physische ..... moralische .....), Urteil über die Intelligenz des Schülers; Typus des Handarbeiters oder des geistigen Arbeiters ....

Im Dezember 1920 wurden am Institut 4 Assistentenstellen errichtet. Die Ernennung erfolgt auf 6 Monate und gibt das Recht zur täglichen und unentgeltlichen Teilnahme an allen Arbeiten und Übungen des Institutes, zur Benutzung der Apparate des Institutes unter Kontrolle der zurzeit leitenden Techniker des Institutes und zur Benutzung aller Veröffentlichungen des Institutes. Nach dieser Übungszeit erhalten diejenigen Assistenten, welche ihre Tätigkeit gut ausgeführt haben, und welche eine eigene Arbeit am Institut geleistet haben, ein Zeugnis (Accreditiv). — Um ein solches Zeugnis zu erhalten, ist es nötig, einen Bericht zu verfassen, in welchem über die im Institut ausgeführten und benutzten Arbeiten Rechenschaft abgelegt wird. Um Assistent zu werden, mufs man mehr als 21 Jahre alt sein, Professor sein oder irgendeinen wissenschaftlichen Titel besitzen, Mediziner sein, oder einen Titel besitzen in einem Wissensgebiete, welches mit den Arbeiten des Laboratoriums in Beziehung steht. Zur Zeit sind an dem Institut 3 Ärzte und ein Student der Medizin im letzten Studienjahre angestellt.

Aus der Fülle der Arbeiten des Institutes greifen wir hier eine Untersuchung von E. Mira über die Temperamente heraus (14), da solche bisher anderwärts fast garnicht gemacht worden sind.

Den Ausgangspunkt dieser Versuche bildet die Münsterbergsche Untersuchung über die Monotonie. Münsterberg hat bekanntlich seinen Vpn. zwei Arten von Reizreihen gegeben: eine Reihe g l e i c h a r t i g e r, in einförmigem Rhythmus und an dem gleichen Ort erscheinender Reize und eine Reihe v e r s c h i e d e n a r t i g e r, einander unähnlicher und an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten erscheinender Reize. Er konnte nun feststellen, dafs diejenigen Vp. die unter Monotonie der Arbeit litten, an der zweiten, während diejenigen, die die Monotonie gern hatten, an der ersten Reizreihe Gefallen fanden. Aus dieser Tatsache schlofs er auf die Existenz zweier Arten von Temperamenten.

Die Tatsache wäre richtig, aber die Interpretation wäre falsch, meint der spanische Psychologe. Die erst erwähnten Vpn. fassen seiner Meinung nach nur die ungleichartigen Reize auf und beachten nicht die gleichen, also überschätzen sie natürlich die ersteren. Diese Vpn. besitzen einen schnellen „trophischen Rhythmus“, der ihnen eine solche Auffassung ermöglicht. Nach der Theorie der funktionellen Lokalisation wird die gleichartige Reizserie immer dieselben Nervenzentren in Tätigkeit setzen, und die Reize

können nur beachtet werden, wenn der „trophische Rhythmus" langsam ist, während zur Beachtung einer verschiedenartigen Reizreihe ein schneller Rhythmus notwendig sei, denn sonst könnten die Zellen wegen der Beanspruchung der psychonervösen Energie an verschiedenen Orten nicht die Aufgabe erfüllen. Das Temperament ist die unmittelbare Folge des trophischen Rhythmus des Nervensystems.

Die Richtigkeit dieser Auffassung wurde durch folgende Versuche geprüft, die bestimmt waren die Beweglichkeit der Aufmerksamkeit, die durch den trophischen Rhythmus bedingt ist, zu messen. Die Versuche bestanden in zwei Reihen von Experimenten, zwischen die ein Ruhetag eingeschaltet war. Am ersten Tage erhielt die Vp. 4 Serien von je 6 Reizen. Die Expositionszeit jeder Serie betrug 3". Die Reize waren bei jeder Serie dieselben, aber die Reihenfolge wechselte. Die 6 einander folgenden Reize waren: 2 Gesichtsreize (eine Farbe und ein Zeichen, gesehen im Tachistoskop, 15 cm voneinander entfernt), 2 Gehörsreize (eine Glocke und das gesprochene Wort „geh"), 2 Tastreize (Berührung des linken Ohrläppchens und ein auf die Oberfläche der rechten Hand drückendes Stahlstäbchen). Die Versuche wurden in einer dunklen Kammer ausgeführt.

Die Vp. hatte ihre ganze Aufmerksamkeit auf das Kommende zu lenken; ohne ein Signal fing man an, die Serie darzubieten. Dann wurde die Vp. aufgefordert, alles das, was sie in diesem Zeitraum gesehen, gehört und gefühlt hatte, aufzuzählen, wobei sie die Reihe der Perzeption innehalten mufste.

Am zweiten Versuchtage wurden die Untersuchungen mit einer Serie von 10 Reizen mit der Gesamtexposition von 6 Sekunden wiederholt. Die Reize waren: grüne Farbe, rote Farbe, ein Kreis, Nr. 7, ein Wort, eine schrille Glocke, ein dumpfer Ton, Berührung des rechten Ohres und der linken Hand, Verschiebung der auf einen kleinen Tisch gestützten Hand um 20 cm . . Alle diese Reize folgten einander, aber nicht gleichmäfsig, sodafs einige noch andauerten, während schon andere exponiert wurden. Die Vp. mufste diesmal alles das, was sie begriffen hatte, erzählen, aber ohne die Ordnung der Perzeption zu behalten. Der Grad der Beweglichkeit der Aufmerksamkeit wird ausgedrükt als Funktion der Zahl der richtig gesehenen Reize aller Serien. Die Korrelation nach der Formel Hurt-Spearman zwischen dem Grade der beweglichen Aufmerksamkeit und Wahrnehmung der Monotonie war negativ. Das ist eine eklatante Bestätigung der Vermutung, dafs je gröfser die Beweglichkeit der Aufmerksamkeit, desto kleiner die Wahrnehmung der Monotonie ist. Vpn. mit beweglicher Aufmerksamkeit verhalten sich gegenüber den Monotoniereizen, als hätten sie sie gar nicht wahrgenommen.

Es ist lebhaft zu bedauern, dafs die kurzen Resumés in französischer Sprache es nicht erlauben, Einzelheiten über die vom Institut angewandten Methoden zu erfahren. Nach dem Inhaltsverzeichnis der Originalarbeiten, den Berichten der Kongresse (des Internationalen Physiologischen in Paris 1920 und der psychotechnischen Konferenz in Genf 1920), wie auch nach der reichen Bibliographie der Zeitschrift zu urteilen, ist die Tätigkeit des Instituts äufserst rege und vielseitig, und nach einigen näher angegeben Arbeiten ist es bestrebt, ein hohes wissenschaftliches Niveau zu erreichen.

Von französischen Zeitschriften, die sich speziell der Fragen der Berufseignung und Beratung widmen, sind nur von wenigen einige einzelne Nummer zugegangen, die wie hier kurz besprechen.

Die Monatsschrift *L'Orientation Professionnelle* (12) behandelt Fragen des Arbeitsnachweises und der beruflichen Ausbildung, bringt Artikel über die Berufseignungsprüfung (vgl. z. B. 1), veröffentlicht Fragebogen zur Feststellung der Berufseigenschaften (15), sammelt eifrig Berichte, Notizen und Dokumente über die Entwicklung dieser Bewegung in Frankreich und im Auslande und führt Aussagen verschiedener Kapazitäten über diese Frage an, um daraus eine Propaganda für diese Idee zu machen.

Wir fügen hier einen Fragebogen von Fontègne über die Berufscharakteristik des Tischlers (8) ein, welcher in der beruflichen Monographie des Tischlerberufes vom „Office d'Orientation Professionnelle" in Strafsburg herausgegeben wurde. Von geistigen Eigenschaften wird in ihr für den Beruf gefordert:

1. Praktische Intelligenz. — 2. Fähigkeit mittels des Tastsinnes zu unterscheiden: kleine Unebenheiten, verschiedene Grade der Politur und der Rauhheit, verschiedene Dicken. — 3. Augenmafs: die Fähigkeit zu vergleichen und zu messen ohne Zuhilfenahme von Instrumenten; mit dem Auge zu unterscheiden: Verschiedenheit der Formen, Verschiedenheit der Dicke. — 4. Typus der konzentrierten Aufmerksamkeit und Beobachtungsgabe. — 5. Gutes Gedächtnis im allgemeinen und für Formen im besonderen. — 6. Raumsinn (Zusammensetzungen von Zeichnungen). — 7. Perspektivensinn. — 8. Kunstsinn und Sinn für Formen. — 9. Fähigkeit gegebenes Material ökonomisch zu verwerten. — 10. Sinn für Technik und Mechanik: Fähigkeit die Struktur oder das Funktionieren der Werkzeugmaschinen rasch aufzufassen. — 11. Handgeschicklichkeit: Zielsicherheit, Ruhe und Regelmäfsigkeit der Bewegungen, Feinheit des Tastsinnes.

Von Schulkenntnissen: Gute Kenntnisse im Rechnen (Kopfrechnen), Flächen, Volumen. Einige Kenntnisse in Geometrie. Sinn, Begabung für geometrisches und ornamentales Zeichnen.

Es ist interessant dieses Schema mit dem von Otto Nenke[1] für den Tischlerberuf gestellten psychologischen Anforderungen zu vergleichen. Nenke verlangt: 1. Muskelleistung (Kraft), Handgeschicklichkeit. — 2. Feinheit der Bewegungsempfindungen, Fingerfeingefühl. — 3. Augenmafs (Beurteilung von Raumgröfsen). — 4. Raumauffassung (unmittelbare und mittelbare Raumanschauung), um perspektivische und Werkstättenzeichnunge zu lesen und zu verstehen. — 5. Technisches Verständnis, konstruktives Denken. — 6. Aufmerksamkeit (scharf und sicher fixierende, zugleich gleichmäfsige und ausdauernde = Konzentrationsfähigkeit). — 7. Farbensinn feinere Unterscheidung für Farbentöne untereinander, für verschiedene Sättigungsstufen derselben Farbe). — 8. Gehörsinn. — 9. Rechnen, Raumlehre.

Wir sehen, wie die geforderten psychischen Eigenschaften in beiden Schematen ungefähr die gleichen sind. Bei den Franzosen wird aber, was charakteristisch ist, Kunstsinn und Sinn für Verzierungen verlangt.

---

[1] Das Holzgewerbe *Berufskundliche Schriften* Heft I (1920), ausführlich referiert in *ZAngPs* 17 (4/6), 382 ff.

Von den bisher veröffentlichten Aufsätzen beansprucht derjenige von Th. Simon (**15**), dem Mitarbeiter des unvergeſslichen Alfred Binet, eine besondere Beachtung. Simon behauptet, es gäbe vier Gebiete, die man bei dem Kinde kennen lernen müſste, und ebenso die ihnen entsprechende Beschaffenheit eines jeden Berufes. Diese Gebiete sind: die physische Natur des Kindes, seine Bildung, sein Intellekt und sein Charakter. Nachdem Simon ausgeführt hat, daſs der Psychologe eine nur unvollständige Kenntnis der physischen Natur des Kindes besitzen, und nur der Mediziner eine solche erlangen könne, fordert er Arbeitgeber und Arbeitnehmer auf, zu präsizieren, welche Schulkenntnisse für jeden Beruf notwendig sind. Simon gibt ein Muster einer solchen Erhebung an (sie enthält z. B. folgende Fragen: verlangt der Beruf schnelles Schreiben? eine schöne Handschrift? verschiedene Arten Handschriften? die schriftliche Ausführung des Addierens? des Subtrahierens? eine Übung im Kopfrechnen? usw.) und ist der Meinung, daſs von den Antworten einer solchen Erhebung die Schule selbst groſsen Nutzen ziehen würde, denn je nach den Forderungen der Praxis müſste sie dann gewisse Teile des Unterrichtes einschränken, andere dagegen erweitern. Was den dritten Punkt, die Kenntnis der Intelligenz des Kindes betrifft, so gibt hier Simon eine Anregung von groſser Wichtigkeit. Sich auf die von ihm und Binet aufgestellten Intelligenzskala stützend, hält er es für notwendig zu wissen, welchen Grad der Intelligenz ein jeder Beruf fordert. Wie bekannt, haben Binet und Simon eine Tafel aufgestellt, in der die alltäglichen Beschäftigungen: sich anzuziehen, das Zimmer fegen, waschen usw. einer Hierarchie der niederen Intelligenzgrade zugeordnet sind: z. B. ein Idiot, der nur imstande ist zu gehen. sich hinzusetzen, einen Gegenstand zu nehmen, besitzt die Intelligenz eines Normalen von 0—2 Jahren; ein Imbeziller, der nur essen, sich anziehen, sein Bett machen, fegen kann, besitzt eine Intelligenzentwicklung von 2—7 Jahren; ein Schwachsinniger, der sich allein kämmen, sich waschen und im Garten arbeiten kann, hat die Entwicklung von 7—9 Jahren inkl. Es wäre also wichtig für jeden Beruf die nötige Intelligenzstufe festzustellen, um genau zu wissen, welche Berufe stehen z. B. einem Individuum mit dem Intelligenzalter von 12 Jahren offen, und welche sind ihnen verschlossen. Der Weg, den Simon betreten möchte, besteht eben in dem Gruppieren der Berufe um die Grundelemente der menschlichen Natur und nicht, wie es die moderne Psychologie tut, in dem Suchen der jedem Berufe speziellen „Fähigkeiten". Die „Fähigkeit" kann nach S. meistens auf einen besonderen Stand der körperlichen Kraft, auf eine gewisse Intelligenzstufe, auf ein bestimmtes Niveau des moralischen Wertes zurückgeführt werden.

Die beiden uns vorliegenden Doppelnummern *des Bulletin de l'Association Française pour la Lutte contre le Chômage,* sind ganz und gar der Berufseignungsfrage gewidmet. Ein ausführlicher Artikel von Julien Fontègne (**6**) bespricht in einzelnen Kapiteln die Fortschritte der Berufseignungsforschung im Auslande, weist ihre Probleme auf, bespricht die Methoden der Eignungsfeststellung, gibt eine neue Klassifizierung der Berufe vom psychologischen Standpunkte und führt am Schlusse als Anhang einen sehr detaillierten Fragebogen an, um mittels dieser Methode die für verschiedene Arten der

Buchdruckerarbeiten nötigen Eigenschaften festzustellen. Ein zweiter Artikel von JOHN DEWEY (5) gibt eine Definition der beruflichen Arbeit, weist der beruflichen Ausbildung ihre Stelle in der Erziehung an und zeigt die Gefahren des gegenwärtigen Erziehungssystems. Das Schlufswort des sehr gedankenreichen Artikels endet mit dem Appell: „diejenigen, die an eine bessere Gesellschaft glauben, müssen eine berufliche Erziehung fordern, die unabhängig von den unmittelbaren Bedürfnissen des gegenwärtigen industriellen Systems ist, die vielmehr umgekehrt die vorhandenen wissenschaftlichen und sozialen Kräfte zur Mobilisierung der Intelligenz und der Energie heranzieht, noch besser gesagt: die Intelligenz einstellt auf die Praxis und auf die Tätigkeit."

Am Schlufs des Heftes 4 (38/39) befindet sich eine Bibliographie zur Frage der Berufseignung, die nicht weniger als 333 Nummern der französischen, amerikanischen, schweizerischen, englischen und italienischen Literatur enthält. Die deutsche Literatur (bis Juni 1920) ist sorgfältig und vollzählig zusammengestellt.[1] Das Heft 4 (41/42) 1920 derselben Zeitschrift gibt einen ausführlichen Bericht über die dritte nationale Konferenz der Arbeitsnachweisämter, welche vom 15.—18. Juli 1920 in Strafsburg tagte. (Die erste fand in Paris 1918, die zweite in Marseille 1919, statt). Unter den vom Kongresse behandelten Problemen war auch die Frage der Berufseignungsprüfung der Jugendlichen, über die J. FONTÈGNE referierte. Er sucht die Notwendigkeit der Berufseignungsprüfung zu beweisen, erläutert die Rolle der Berufsämter, berichtet über die Tätigkeit des Berufsamtes in Strafsburg und gibt Anregung zur Schaffung eines Bezirksamtes für Berufseignung für Elsass-Lothringen, welches eine Zentrale der Untersuchungen, Studien, Propaganda, pädagogisches Organ und aufserdem eine Sammelstelle aller Dokumente (einheimischer und ausländischer) sein soll, die sich auf Fragen der Berufseignung, der wissenschaftlichen Organisation der Arbeit und des Anlernens beziehen. Wie aus den angeführten regen Diskussionen zu ersehen ist, wurde die Ansicht FONTÈGNES durchweg geteilt und allgemeines grofses Interresse für ein solches Institut an den Tag gelegt.

Von Einzelprüfungen wären hier zu besprechen diejenigen der Telephonistin von J. FONTÈGNE und E. SOLARI (9).

Die Arbeit ist methodologisch sorgfältig ausgeführt; wir finden im 1. Kapitel die Resultate einer zweimaligen verschiedenartigen Befragung von 29 Telephonistinnen 1) über die Ermüdung bei Ausübung des Berufes (Zeichen der Ermüdung, ihre vermutlichen Ursachen, Möglichkeiten ihrer Verringerung usw.), 2) über die zur Ausübung dieses Berufes nötigen Eigenschaften und über eine psychologische Analyse der Berufstätigkeit. Auf Grund dieser Analyse werden die erforderlichen rein physischen, psychischen, moralischen und sozialen Eigenschaften und die erforderlichen Schulkenntnisse festgestellt. Erst im 3. Teil werden die experimentellen Prüfungen zur Bestimmung des Grades der erforderlichen Eigenschaften angegeben. Geprüft wurde: das unmittelbare Gedächtnis (Vorlesen und Nachsprechen

[1] Auf Grund der dem Verf. zur Verfügung gestellten Bibliographie zur Eignungspsychologie des Instituts für angewandte Psychologie. L.

zweier Serien, jede bestehend aus acht 3- bis 10stelligen Zahlen mit einer Zwischenpause von 5", das geordnete Gedächtnis (Reproduzieren von 10 Eigennamen und 4 vierstelligen Zahlen in derselben Ordnung), die Aufmerksamkeit (BOURDON-Test), Treffsicherheit (mit dem Bleistift nach den Metronomschlag die Zentren von 6 auf einem Blatt Papier eingezeichneten Quadraten treffen), Bestimmung der Bewegungsschnelligkeit (Tapping-Test und Verteilung von 52 Spielkarten in 4 Schachteln), die Genauigkeit der Bewegung, eigentlich der Zielsicherheit (WHIPPLEscher „Aiming"-Test), die Bestimmung der Reaktionszeit (auf einen Lichtreiz, gemessen mit Chronoskop von HIPP) und die Asymmetrie der Handtätigkeit (Vergleich der rechtshändigen und der linkshändigen Ausführung der 4 Tests: tapping, aiming, Treffsicherheit und der Reaktionsschnelligkeit).

All diese Tests unterscheiden sich nicht wesentlich von denen, die bereits MÜNSTERBERG angewandt hat. Sie sind aber wissenschaftlich viel genauer durchgearbeitet, die Prüfungen wurden einzeln an jeder Versuchsperson durchgeführt, nicht in einem Laboratorium, sondern in einem dem Arbeitssaal des Telephonamtes benachbarten Zimmer, in welchem alle Geräusche, unter welchen auch die übliche Arbeit der Telephonistinnen ausgeübt wird, wahrgenommen wurden. Als Vpn. dienten 29 Telephonistinnen, die Prüfungen wurden auch paralell an Studenten und Studentinnen des Instituts J. J. ROUSSEAU ausgeführt. Die Prüfung dauert mit der zur Erklärung erforderlichen Zeit, Verteilung des Materials usw. $1^1/_2$ Stunden.

Der Bewertung der Tests wurde von F. und S. eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Für die Ausführungen eines jeden Tests und der Summe aller Tests wurden Rangreihen gebildet. Auf Grund der letzteren wurde erst eine Rangleistung festgestellt. Zur Frage, inwiefern diese Rangleistung der richtigen beruflichen Leistung der Telephonistin entspricht, wurde die Rangreihe mit der von der Telephondirektion bereits aufgestellten, aber bis zu dieser Zeit geheimgehaltenen Rangreihe verglichen. Die Korrelation zwischen dem experimentellen Befund und dem Urteil der Praxis beträgt 0,541 (mit einem wahrscheinlichen Fehler 0,091). Da dieser Korrelationsgrad die Verfasser nicht befriedigte, so machten sie einen sehr interessanten Versuch, der dringlich in all solchen und ähnlichen Fällen zu empfehlen ist, nämlich, sie verglichen die Rangreihe der Ausführung jedes einzelnen Tests mit der Rangreihe der Praxis und stellten auf diese Weise fest, welcher von den zur Prüfung gebrauchten Tests die gröfste (oder die kleinste) Wichtigkeit für die Praxis hat. Auf Grund der so aufgestellten Koeffizienten der Korrelationen erwies sich, dafs dem Test des unmittelbaren Gedächtnisses (Merkfähigkeit) die gröfste, demjenigen der Treffsicherheit die kleinste Bedeutung für die Praxis zukommt.

Von den 11 Tests wurden daraufhin 3 ausgeschaltet, die Korrelation zwischen den übrigbleibenden 8 angewandten Tests und dem Urteil der Telephondirektion betrug nun 0,698. Die Leistung eines jeden Prüflings wird ferner vermittels eines psychologischen Profils und einer prozentualen Berechnung bewertet.

Aufser der experimentellen Prüfung wurde jede Telephonistin einer mündlichen Befragung unterzogen, die sich auf ihre Neigungen, Lieblings-

beschäftigungen, Wünsche, Ideale usw. bezog (insgesamt 20 diesbezüglichen Fragen).

Die Arbeit von F. und S., obwohl sie wahrscheinlich inzwischen durch präzisere Prüfungen mit Hilfe von Apparaten überholt sein wird, bleibt doch ein mustergültiges Beispiel der gewissenhaften und sorgfältigen Untersuchung einer beruflichen Arbeit.

In einem Sonderheft „Orientation Professionnelle" (16) wird über die am 24. und 25. September 1920 in Genf abgehaltene Tagung des Schweizerischen Verbandes für Berufsberatung und Lehrlingsfürsorge (Association Suisse de Conseils d'Apprentissage et de Protection des Apprentis) eingehend referiert. Diese Tagung des Verbandes bildet den 3. Instruktionskurs für Berufsberatung in der Schweiz (der erste fand in Winterthur 1917, der zweite in Basel 1918 statt).

Von den Referaten, die sich speziell auf die psychologische oder wissenschaftliche Seite dieser Fragen beziehen, seien hier die folgenden genannt: Fontègne (16a) stellt ausführlich die Methoden der Untersuchung der Berufe und des Prüflings dar und teilt am Schlufs einen Fragebogen mit, den die künftigen Lehrlinge in Strafsburg ausfüllen sollen. Ferner sei erwähnt ein Referat vom Direktor des Institutes J. J. Rousseau, Pierre Bovet, über die Methode der experimentellen Untersuchung der Fähigkeiten (16b).

Die sehr wichtige Frage, welche Rolle die Schule bei der Berufsberatung der Kinder zu spielen hat, wurde in 2 Referaten von E. Savary (Lausanne) und von P. Jaccard (Neuchâtel) behandelt.

Savary (16c) verlangt, dafs die Anfangsschule während der ersten 6—7 Jahre sich nur mit der moralischen, körperlichen und geistigen Entwicklung des Kindes beschäftigen soll; aber in dem letzten (oder in den letzten 2 Schuljahren mufs eine „Vorlehre" eingeführt werden, in welcher das Zeichnen und die Handarbeiten die Hauptbeschäftigung bilden sollen. Die Schule mufs dabei je nach dem Charakter der Gegend entweder eine landwirtschaftliche oder eine industrielle sein. Die Vormittage seien dem Lernen, die Nachmittage den Handarbeiten gewidmet. Ein Versuch dieser Art wurde bereits in Lausanne (in einer Klasse) und in der Schule in Marichelles (in Belgien) mit Erfolg gemacht.

Auch Jaccard (16d) betonte, dafs die Einführung der Vorlehre notwendig sei, da sie ein Mittel zur Erkennung der Fähigkeiten des Kindes, ein Mittel zur Erweckung der im Kinde schlummernden Neigungen sei und in ihm die Vorliebe für Handarbeit entwickelt. Dabei kann es sich um die Angliederung der Vorlehre an die Schule oder um die Schaffung einer speziellen Werkstatt handeln. Jaccard tritt ein für das bereits im Jahre 1916 in Paris in der rue des Epinettes errichtete „atelier-école de préapprentissage", in welchem die Kinder vom 12. Jahre an von 7 Stunden täglich 5 Stunden den Handarbeiten, 2 dem Schreiben, Rechnen, Geometrie widmen, wobei aber das Kind nicht eine Ausbildung für einen gewissen Beruf, sondern für eine ganze Gruppe von Berufen erhält. Der Schüler betritt dann mit 14 Jahren die Werkstatt als ein disziplinierter Lehrling, der durch die Arbeit „moralisiert" und durch bereits erworbene Handgeschicklichkeit

fähig ist, in kurzer Zeit ein guter Arbeiter zu werden. Um der Vorlehre den ganzen Wert eines Mittels der Berufseignungsfeststellung zu verleihen, verlangt JACCARD die Mitarbeit der Pädagogen und Fachleute, die dieser Schule die Resultate ihrer Erfahrungen mitteilen sollen.

Fünf Mitglieder des Kongresses sprachen über die „Praxis der Berufsberatung" und gaben Berichte (16f) aus der Praxis der von ihnen geleiteten Berufsberatungsämter. Von allen Rednern (speziell aber von N. MADAY) wurde die Wichtigkeit des sozialen Faktors im Leben des Kindes betont und die Notwendigkeit für die Erzieher sich mit sozialen Problemen zu beschäftigen und ihre Kenntnisse darin zu erweitern. Die Praktiker der Berufberatung betonten aufserdem durchweg die Notwendigkeit der Kenntnisse des Charakters des Kindes.

Eingehend behandeln die Probleme der Berufseignung 3 Werke von CHRISTIAENS, AMAR und FONTÈGNE.

Das Buch von CHRISTIAENS (4) gibt nach einer Erläuterung des Problems der Berufsberatung und Eignungsprüfung einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Entwicklung dieses Problems in Deutschland, England, den Vereinigten Staaten von Amerika (bis zum Jahre 1914) und unterwirft diese Unternehmungen einer eingehenden Kritik. Mit Recht weist CHR. daraufhin, dafs 1. die Feststellung der beruflichen Eigenschaften nicht ausschliefsliche Sache der Pädagogen sein kann, dafs die Beobachtungen der Lehrer wertvolle Angaben nur dann liefern können, wenn die Lehrer beobachten können, und dafs diese Angaben unbedingt einer Kontrolle mittels wissenschaftlicher Prüfung der Fähigkeiten unterzogen werden müssen.

2. weist CHR. hin auf die Notwendigkeit der Prüfung der Sinnestüchtigkeit bei jeder Berufsberatung. Diese Forderung, die zum ersten mal (im Jahre 1909) in dem Fragebogen der Schulen in Edinburg aber in sehr unvollkommener Weise gestellt worden ist, wurde von dem belgischen Arzt Dr. VAN NIEWENHUYSE als eine der Hauptaufgabe der beruflichen Eignungsprüfung der Jugendlichen hingestellt und auch bei der Feststellung der Berufseignungen in Belgien in vollem Mafse mitberücksichtigt.

3. verlangt CHR., dafs diejenigen, welche eine Berufsberatung ausüben, unbedingt wissen müssen, welche Eigenschaften die erfolgreiche Ausübung eines jeden Berufs erfordert. „Die Eigenschaften, die die Arbeitgeber verlangen, sind Resultate, die Eigenschaften, die es ermöglichen einen Beruf auszuüben, sind Zustände, welche auf eine Möglichkeit der Anpassung hinweisen". CHR. weist mit Recht darauf hin, dafs man bisher ohne Unterschied jede durch Arbeit oder Anlernen erworbene Fähigkeit und jede Anlage zur guten Ausführung einer Arbeit „Eigenschaft"[1] genannt hat. CHR. fordert nun eine Unterscheidung dieser beiden Begriffe, weil es sich bei Berufsberatung der Jugendlichen nur um Anlagen handelt, während es sich bei einem erwachsenen Arbeiter teilweise um angelernte Eigenschaften handelt, die ein Resultat langer und mühevoller Anstrengung bei einer sehr schwachen

[1] Es wäre richtig, einmal die Terminologie der Übersetzung der Worte capacité und aptitude festzulegen, da bei Synonymität dieser Worte ungenaue Darstellung leicht möglich ist.

Veranlagung sein können. Die Jugendlichen fangen mit leichten Arbeiten an, die wirklichen Schwierigkeiten stellen sich erst im Laufe der Lehre ein, so daſs sie sich ihnen anpassen müssen, und eine solche Anpassung kommt nur bei Vorhandensein der natürlichen Anlagen zustande.

Christiaens ist also der erste, der als Grundsätze der Eignungsfeststellung die folgenden formulierte: 1. Notwendigkeit der wissenschaftlichen Feststellung der Eigenschaften, 2. Untersuchung der Sinnestüchtigkeit und 3. Prüfung nicht der erworbenen Kenntnisse, sondern der Fähigkeiten. —

In den letzten Kapiteln gibt uns Chr. ein Beispiel seiner Methode zur Untersuchung der technischen Fähigkeiten, und zwar die Prüfung „der natürlichen Anlage für Geschicklichkeit und Zielsicherheit". Er bedient sich zu diesem Zwecke eines von ihm konstruierten Tremometers, an welchen 4 Serien Aufgaben verschiedenen Grades der Schwierigkeit in einem Abstand von 8 Tagen auszuführen waren. Zuletzt berichtet Chr. über die Tätigkeit des Berufsamtes in Brüssel, das seit 1911 besteht, und bespricht seine gegenwärtige (1914) Organisation. Wir erfahren daraus, daſs dies Amt seine ursprünglichen Aufgaben, sowohl den Arbeitsnachweis, wie die Überwachung der Fortbildungslehre, aufgegeben und sich ausschlieſslich auf die Feststellung der Fähigkeiten und Analyse der Berufe beschränkt hat.

Das Buch von J. Amar (2) ist im Gegensatz zu dem von Christiaens eine ausführliche Darstellung der Methode der Berufseignungsprüfungen des Verfassers. Amar, der Verfasser des berühmten Werkes „Le Moteur Humain", legt bei einer Eignungsprüfung hauptsächlich Wert auf die physiologische Seite der Untersuchung und nennt sie auch kurz „physiologische Prüfung."

Die Prüfung ist fast die gleiche für 13—14 jährige Jugendliche, die also in einem Alter stehen in dem sich schon die Fähigkeiten kundgeben, wie für Erwachsene — der Unterschied der Resultate ist nur der des Grades. Die Methode besteht in Folgendem: 1. Personalienfragen 2. Prüfung der physischen Eigenschaften: a) Bestimmung des „Thorakalkoeffizienten" (des Verhältnisses der Höhe des Brustkorbes zur ganzen Körpergröſse) und des morphologischen Koeffizienten (Verhältnis des Körpergewichtes zur Körpergröſse); b) Feststellung der Emotivität d. h. der Veränderung des Atmens und des Blutkreislaufes unter dem Einfluſs eines unerwarteten Eindrucks z. B. des Niederfallens eines schweren Gewichtes, c) genaue Feststellung des organischen Zustandes (Lungen, Herz). wobei ein Index der Atmungsausdauer, d.h. das Verhältnis der gröſsten nach einer tiefen Einatmung ausgeatmeten Luftmenge zum Körpergewicht bestimmt wird. 3. Prüfung der physiologischen Eigenschaften. Die Feststellung der Sinnestüchtigkeit, Geschicklichkeit, Aufmerksamkeit Schnelligkeit und Genauigkeit des Entschlusses geschieht mittels eines Apparates — des Psychographen, welcher die Reaktionszeiten auf Licht-, Gehör- und Tastreize aufzeichnet. Die verschiedenartigen Reize folgen einander in bestimmtem durch ein Metronom regulierten Rhythmus und bilden Reizserien. Die Kurven des Psychographen — „Psychogramme" — erlauben denn die Aufmerksamkeitsermüdung festzustellen. 4. Prüfung der Aufmerksamkeit a) bei Ausführung von physischen

Arbeiten an einem Apparat, der „dynamographischen Feile“, an welchem die Ausführung der Handbewegungen registriert und auf diese Weise ihre sämtlichen Unregelmäſsigkeiten aufgezeichnet werden, und b) die Aufmerksamkeit bei geistigen Arbeiten, geprüpft mittels des BOURDON-Tests. Diese psycho-physiologische Prüfung der Eigenschaften wird ergänzt durch Fragenüber die Neigung zum Berufe und über den Charakter des Kandidaten. 5. Prüfung der beruflichen Fähigkeiten. Je nachdem, welchem Beruf ein Schüler sich widmen will, wird ihm ein Verzeichnis aller Tätigkeiten, die der betreffende Beruf verlangt, vorgelegt. Falls er sich für einen technischen Beruf entscheidet, werden seine technischen Fähigkeiten mit besonderer Sorgfalt geprüft. Der oben erwähnte Apparat der „dynamographischen Feile“ registiert die Bewegungen nach ihrer Gröſse und ihrem Rhythmus und gibt Aufschluſs darüber, ob die Ungeschicklichkeiten des Prüflings, auf Unfähigkeit des Prüflings oder nur darauf beruhen, daſs er eine fehlerhafte Stellung einnimmt. Kinematographische Filme stellen in grober Vergröſserung die Fehler des Anfängers dar, und an der Hand der Filme werden die rationellen Vorgänge der Arbeit, welche die Gesundheit nicht schädigen und gleichzeltig die Arbeitsleistung erhöhen, dargestellt.

Diese Prüfung, deren Ergebnisse in einer Prüfkarte eingetragen werden, wird von AMAR als Basis nicht nur zur Erkenntnis der Fähigkeiten des Lehrlings, sondern auch für die Organisation des Personals eines Betriebes empfohlen. Er gibt eine detailliertere Beschreibung einer Einrichtung in jeder Eabrik, die eine psycho-physiologische Prüfung des Personals ermöglicht. Von dem oben erwähnten Schema unterscheidet sie sich nur durch die Prüfung der „physischen Leistung“, d. h. des Widerstandes gegen die Ermüdung und der Wirkungen, welche die Ermüdung auf Atmung, Blutkreislauf und die Tätigkeit der Nervenzentren ausübt. Zu diesem Zwecke muſs die Vp. während 3 Minuten ein vom Verf. konstruiertes „ergometrisches Fahrrad“ auf dem sie sitzt, in 180 Umdrehungen versetzen, während das Rad durch ein Gewicht von 2 kg gebremst ist. Hierdurch werden die Herzschläge, der Rhythmus und die Tiefe der Atmungen merklich verändert, die Lungentätigkeit gesteigert und die Menge des verbrauchten Sauerstoffs vermehrt.

Auf Grund einer solchen Prüfung ist es möglich zu bestimmen, ob der Stand des Organismus in der Lage sei, Kraftarbeiten auszuführen. Der Versuch an der „dynamographischen Feile“ mit einen Atmungsventil erlaubt mit der gröſsten Genauigkeit den Grad der Handgeschicklichkeit festzustellen, so daſs auf Grund der Ergebnisse eine Klassifizierung des Arbeiters möglich ist. Die Menge des bei dieser Prüfüng eingeatmeten Sauerstoffes gibt einen Maſsstab für die verbrauchte Energie. Je kleiner sie für eine und dieselbe Arbeit ist, desto höher ist die Leistung einzuschätzen, d. h. um so mehr besitzt der Arbeiter Eifer und Geschicklichkeit. Die Atmungskurven (Tonogramme) geben die normale Grenze der Ermüdung an. Die Prüfkarte, welche den Prüfungsbefund enthält, erlaubt dann im Betrieb dem Arbeiter die richtige Arbeit zuzuweisen. Der zweite Teil des Buches gibt die Anwendungen dieses Systems im Bureau, bei der physischen (sportlichen) Erziehung und Frauenarbeit. Das Buch enthält viele Abbildungen und Kurven, Schema der Prüfkarte usw. —

Wir sehen aus dieser kurzen Darlegung, dafs bei der Prüfung der Nachdruck auf die physiologische Seite gelegt wird. Die Prüfung der rein geistigen Eigenschaften ist mehr als geringwertig. Aufser den BOURDON-Test finden wir nur einen Test zur Prüfung der Aufmerksamkeit, der im Lesen und in der Wiedergabe einer kurzen Erzählung besteht. Dies scheint in Anbetracht der grofsen Rolle, die die Intelligenz bei Verrichtung von Handarbeit spielt, unzulänglich. Hat doch kein anderer als der französische Physiologe Dr. IMBERT, den Satz aufgestellt: „L'aptitude et l'habilité professionnelles dépendent plus des facultés intellectuelles que des qualités physiques," und die Erforschung der einzelnen technischen Berufe hat ihm recht gegeben, indem man sich überzeugen konnte, dafs gerade bei solchen Berufen, die scheinbar nur physische Bewegungen erforderten, geistige Eigenschaften eine noch viel gröfsere Rolle bei der erfolgreichen Ausübung des Berufes spielen (z. B. bei Setzern, Telephonistinnen usw.).

Nichtsdesoweniger verdient die physiologische Prüfung, die nach Angabe des Verfassers unter anderem auch in dem bekannten FRANK GILBRETH in Amerika einen eifrigen Anhänger gefunden hat, eine grofse Beachtung. Eine Prüfung der Lehrlinge und der Erwachsenen der Zukunft wird voraussichtlich auch ihre rein physiologische Leistungsfähigkeit in hohem Mafse berücksichtigen. AMAR nennt mit Recht sein physiologisches Prüfungssystem „eine „Humanisierung" des Taylorismus, indem es ihm die mechanische Steifheit nimmt, die bei lebenden Organismen unangebracht ist" (S. 20).

Das Werk von FONTÈGNE (7) ist das umfassendste von den bis jetzt erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der psychologischen Berufsberatung und Eignungsprüfungen. Es besteht aus 2 fast gleichen Teilen. Der erste Teil erörtert die Frage der Berufswahl unter ökonomischen, moralischen sozialen, pädagogischen und nationalen Gesichtspunkten, weist auf die Notwendigkeit der Berufsberatung hin und untersucht die Bedingungen einer zweckmäfsigen Berufsberatung: die Kenntnis des Kindes sowohl in physischen, physiologischen, anthropometrischen und medizinischen wie in psychologischen und moralischen Hinsichten, die Kenntnis der Umgebung des Kindes (hauptsächlich die Rolle der Familie bei der Berufswahl) und die Berufskunde. Im 2. Teile des Buches sind die bisherigen Ergebnisse der Eignungsprüfungen (an Strafsenbahnführern, Eisenbahnern, Kraftfahrern, Fliegern, Funkentelegraphisten, Buchdruckern) sowie der Stand der Berufsberatungsstellen in verschiedenen Ländern dargestellt.

Der Verfasser, der wie wir schon oben betont haben, ein glühender Verfechter aller mit Psychotechnik zusammenhängenden Fragen ist, hat die von ihm benutzte umfangreiche Literater aller behandelten Probleme möglichst objektiv dargestellt, aber seine Begeisterung für die Psychotechnik hat ihn gehindert, an den gegenwärtigen Methoden und Wegen des Berufseignungsprüfungen und ihrer Bewährung Kritik zu üben. Zwar hat F. bei Einzelheiten seine Kritik nicht zurückgehalten, wie z. B. bei der PIORKOWSKIschen Klassifikation der Berufe,[1] zwar hat er ein feines ironi-

[1] Interessant ist, dafs F. gegen PIORK. dieselben Argumente bringt, die ich bereits im Jahre 1918 in dem Aufsatz: Einige Bemerkungen zur Frage der Berufseignungsprüfung [*ZAngPs* 15 (1/2)] angeführt habe.

sches Lächeln gegenüber manchem psychotechnischen Versuch (als er z. B. den Plan des psychotechnischen Kurses am Charlottenburger Institut für industrielle Psychotechnik mitteilt), aber diese Kritik ist diskret und nachsichtig (für die „Nachbarn vom anderen Rheinufer“ grenzt sie an Courtoisie) und betrifft nicht die Hauptsache, die Grundprobleme. Es ist, als ob der Verfasser dem grofsen Publikum, das er für seine Sache gewinnen möchte, jeden Zweifel, jedes Mifstrauen nehmen möchte. Ein so grofs angelegtes Werk wie das von FONT. dürfte aber auch die methodologischen Schwierigkeiten, mit denen die neue Wissenschaft zu kämpfen hat, nicht verschweigen und auf die Gefahren der Ausübung solcher Prüfungen durch Unbefugte hinweisen.

Die Literatur der erörterten Fragen ist nicht immer gleichmäfsig herangezogen, so fällt es auf (von kleinen Lücken abgesehen), dafs die bereits seit dem Jahre 1916 bekannten Untersuchuugen von Prof. WALTER DILL SCOTT und dem „Bureau of Salesmanshep Research“ vom Carnegie Institut u. T. „Aid in Selecting SALESMAN“ über die Eignung zu kaufmännischen Berufen nicht berücksichtigt wurden (überhaupt ist die amerikanische Literatur zu kurz gekommen); ferner sind auch die Prüfungen des industriellen Lehrlings, die eine solch grofse Verbreitung in Deutschland gefunden haben, zu wenig beachtet, ebenso wie die rein physiologische Methode von AMAR usw. Der erste Teil des Buches zeichnet sich aber durch vielseitige Erörterung der behandelten Probleme aus, und das ganze Buch bildet unter den Erscheinungen auf psychotechnischem Gebiete eine sehr willkommene Schrift als eine Gesamtdarstellung des so jäh und mannigfaltig aufgeblühten Forschungszweiges. Besonders für die deutschen Leser bildet es durch die reichen Angaben des französischen Materials ein sehr nützliches Nachschlagewerk.

Bei der Durchsicht der ausländischen Literatur war es interessant festzustellen, wie in verschiedenen Ländern die psychotechnische Eignungsprüfung einzelne Seiten der menschlichen Natur vorzugsweise berücksichtigt. In Frankreich ist es die physiologische Seite, in Deutschland die rein intellektuelle, in Spanien scheint die Untersuchung der Temperamente im Vordergrunde des wissenschaftlichen Interesses der Psychotechnik zu stehen. In dieser Tatsache äufsert sich zweifelsohne ein Stück Völkerpsychologie. Aber diese Bevorzugung solcher Teilprobleme macht es schon für den Fortschritt der Wissenschaft zur Notwendigkeit und zur Pflicht, einen gegenseitigen Austausch und dadurch eine wissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft der Völker zu schaffen.

Einzelberichte.

Joseph Fröbes. **Lehrbuch der experimentellen Psychologie.** Freiburg in Breisgau, Herder & Co. Erster Bd.: 605 S., 59 Tertfiguren u. 1 farbige Tafel. 1917. M. 12,60; Zweiter Bd.: 704 S. 18 Textfiguren u. 1 Tafel. 1920. M. 60.

„Das vorliegenden Lehrbuch beabsichtigt, das Material der experimentellen Psychologie in seinem augenblicklichen Stande in einer möglichst leichtverständlichen, schulgemäfsen Weise zur Darstellung zu bringen..... In der Auswahl des Stoffes wurde ferner erstrebt, etwas mehr als ee gewöhnlich geschieht, den Kontakt mit anderen Wissenschaften und den Anwendungsgebieten herzustellen."

Wenn nach der aufserordentlichen Entwicklung der Psychologie und ihrer Anwendungen, die wir in den letzten Jahren erlebt haben, heute noch ein einzelner sich die gewaltige Aufgabe zumutet, das Gesamtgebiet der Forschungsergebnisse darzustellen, so mufs dies notwendig dazu führen dafs er sich im wesentlichen auf objektive, relativ unkritische Sammelberichte beschränkt. Hierdurch unterscheidet sich Fröbes Lehrbuch u. a. von Ebbinghaus' Grundzügen. Während man da auf jeder Seite „Ebbinghaus" findet, wird man hier „Fröbes" fast immer vergeblich suchen. Andererseits aber hat Fröbes zweifellos sehr viel mehr Einzelmaterial verarbeitet als irgend ein anderer, so dafs sein Buch für eine erste streng wissenschaftliche Einführung sowohl in das Gesamtgebiet wie in einzelne Forschungszweige besser als jedes andere geeignet ist. Besonders auch die Fragen der angewandten Psychologen wird man nirgends in so ausführlicher Zusammenfassung und im Zusammenhang mit den entsprechenden theoretischen Kapiteln behandelt finden.

Übrigens ist der Inhalt des Buches nicht, wie es nach dem Titel und dem Vorwort scheinen könnte, auf die „experimentelle" Psychologie beschränkt; auch die Methoden und die Ergebnisse der Beobachtung und der Statistik werden reichlich herangezogen. Fröbes hat durch den Titel wohl hauptsächlich zum Ausdrucke bringen wollen, dafs er sich hier nicht mit Fragen der metaphysischen oder der spekulativen Psychologie beschäftigt; der Terminus „empirische" Psychologie scheint mir hierfür zutreffender als „experimentelle" Psychologie, der von der Schule G. E. Müllers vielfach in diesem weiteren Sinne gebraucht wird.

Der Stand und der Fortschritt unserer Wissenschaft ist ein derartiger, dafs ein einzelner schwerlich noch einmal daran gehen wird, selbst das Gesamtgebiet der Forschung darzustellen, und so hat FRÖBES' Lehrbuch m. E. auch eine historische Bedeutung. Aber schon jetzt erweist es sich als unmöglich, dafs ein einzelner für alle Einzelfragen in gleichem Mafse sattelfest ist. So sind zweifellos die Kapitel des Lehrbuchs, die sich mit psychopathologischen Fragen beschäftigen, die schwächsten des Werkes, obwohl FRÖBES hier sich bezüglich eigener Stellungnahme am meisten Zurückhaltung auferlegt. — Am meisten „FRÖBES" finden wir in den Abschnitten über Religionspsychologie.

Wie schwer sich heute das Gesamtgebiet der Psychologie in ein einheitliches Bild zusammenfassen läfst, zeigt auch die Disposition des Buches: die Einteilung erscheint vielfach gezwungen und gesucht, so wenn dem Neunten Abschnitt, „Das Willensleben," als drittes Kapitel „Die Lebensziele, speziell Sittlichkeit und Religion" untergeordnet und hier nebeneinander die Berufspsychologie (auch die Eignungsprüfungen!), Moral- und Religionspsychologie behandelt werden.

Eine weitere Äufserlichkeit, an der ich Anstofs nehme, ist die, dafs neben der wichtigsten Literatur, die am Eingang jedes Paragraphen und gelegentlich auch im Text ausführlich zitiert wird, vielfach nur die Namen der betr. Autoren ohne genauere Quellenangabe angeführt werden. Ich erkenne an, dafs vielfache Zitierungen den Text allzusehr belasten würden. würden. Aber die Brauchbarkeit des Buches würde doch wesentlich erhöht werden, wenn dem Buche am Schlufs ein, gegebenenfalls mit dem Autorenverzeichnis zu verbindendes Literaturverzeichnis angehängt würde. Das dem Lehrbuch der Psychologie von JODL beigegebene Literaturverzeichnis z. B. hat sich mir oft als sehr brauchbar erwiesen, ist aber nur leider schon sehr veraltet. LIPMANN.

GEORG GRUNWALD, **Pädagogische Psychologie.** Eine genetische Psychologie der Wissenschaft, Kunst, Sittlichkeit und Religion bis zur vollen Reife des Menschen auf Grund einer differentiellen Psychologie des Zöglings und des Erziehers. Berlin, Frd. Dümmler. 1921. 407 S. Mk. 36.—.

Das, was heute meist mit „pädagogischer Psychologie" bezeichnet wird, verdient diese Bezeichnung nicht und müfste richtiger mit „Psychologie für Pädagogen" bezeichnet werden. Die pädagogische Psychologie hat zu enthalten: 1. die differentielle Psychologie des Zöglings und des Erziehers, 2. die (onto-)genetische Psychologie der Wissenschaft, Kunst, Sittlichkeit und Religion. Dies ist auch die Einteilung des vorliegenden Buches; es kommt nur noch ein einleitender Abschnitt „Grundbegriffe und Grundgesetze der seelischen Entwicklung" hinzu. Hieraus ist bemerkenswert die Begründung dafür, dafs die pädagogische Psychologie im Gegensatz zu der mehr analytisch gerichteten allgemeinen Psychologie die Synthese bevorzugen, und dafs ihre wesentliche Methode die Intuition sein mufs.

GRUNWALDS Buch setzt die Kenntnis der psychologischen Tatsachen voraus, ist aber zur Vertiefung und Erweiterung solcher Kenntnisse jedem Lehrer zu empfehlen, — auch dann, wenn der Empfehlende oder derjenige, dem das Buch empfohlen wird, hier und da den Standpunkt des Verf. nicht

teilen werden. Grunwald macht aus der Besonderheit seines Standpunktes kein Hehl; aber seine Art, die Dinge zu sehen, ist immer interessant und nie aufdringlich. Nur an einer Stelle wird der Verf. etwas auffällig, indem er in der Vorbemerkung zum Abschnitt „Genetische Psychologie der Religion" gegen die von ihm sogenannte „irreligiöse Richtung der Religionspsychologie" polemisiert.

Besonders hinzuweisen ist, auch im Hinblick auf Fragen der Eignungsforschung und der Berufsberatung, auf die beiden §§ 15 und 21 „Begabungstypen des Zöglings und des Erziehers". (Hier findet der Pädagoge zweifellos sehr viel mehr für ihn Bedeutungsvolles als in Meumanns sogenannter Begabungslehre.) Beachtenswert ist überhaupt der ganze, der „Psychologie des Erziehers" gewidmete Abschnitt (§§ 17 bis 22), der u. a. manche scharfe Worte über den Schulaufsichtsbeamten und den „Töchterschulpantoffelheld" enthält. Lipmann.

Alfred Bogen. **Realienbuch für Berlin.** Im Sinne der Arbeits- und Heimatsschule, in drei Heften. Erstes Heft: Für das 6. Schuljahr. 120 S. M. 3,80. Zweites Heft. Für das 7. Schuljahr. 112 S. M. 7,60. Breslau, Ferdinand Hirt. 1921.

Arbeit ist nicht nur Handarbeit, Arbeitsschule ist nicht gleichbedeutend mit Handarbeitsunterricht, und demzufolge ist nicht nur im Kindergarten und in den untersten Schulklassen ein Arbeitsunterricht möglich. Der Arbeitsschulgedanke, durchgeführt in den mittleren und oberen Stufen des Kindes- und Jugendalters, führt zur Inanspruchnahme der geistigen Selbsttätigkeit des Kindes und des Jugendlichen und erweist sich hier als fast noch fruchtbarer, als wenn nur die Handtätigkeit beansprucht wird. Die Arbeitsschule erzieht nicht zu Gedächtniskünstlern, sondern zu denkenden Menschen, die sich zu helfen wissen, wenn ihnen ein stoffliches Wissen, das sie gerade brauchen, eben fehlt.

Besser als alle theoretischen Erörterungen über die Arbeitsschule zeigen Bogens Hefte, wie in der Praxis der Volksschule die Selbsttätigkeit der Kinder anzuregen und den Bildungszwecken der Schule dienstbar zu machen ist. Das „Realienbuch" ist kein Lehrbuch, sondern es enthält nur den Umrifs eines Lehrbuches bzw. die Anweisung, wie der Schüler sich ein — durch Zeichnungen illustriertes — Lehrbuch selbst herstellen kann. Es enthält nur eine kleinste Menge von Wissensstoff aber allenthalben die Wegweisung zu Wissensstoffen, zu den „Quellen," seien es die der Natur im Freien oder im Museum, seien es die der Geschichte oder derErdkunde. Das führt auf dem Gebiete der Tier- und der Pflanzenkunde zum Sammeln und zum Beobachten (Zeichnen nach der Natur!), — auf dem Gebiete der Physik, der Chemie und andeutungsweise auch der Technik zum Experimentieren mit Apparaten, die auf billigste Weise mit behelfsmäfsigen Mitteln selbst hergestellt werden, — auf dem Gebiete der Geschichte zur Beurteilung des im Wortlaut dargebotenen oder quellenmäfsig nachgewiefsen Urkundenmaterials, — auf dem Gebiete der Erdkunde in ähnlicher Weise zur Benutzung von Reisebeschreibungen und zur selbständigen Verwendung des Atlasses oder von Tatsachen der Handelsstatistik. Glanzpunkte der Hefte sind die heimatkundlichen Abschnitte

zur Geschichte Berlins (im 1. Heft) und zur Naturgeschichte der Grunewaldseen (im 2. Heft).

Nichts, was der Schüler so erlernt, ist ein toter Begriff, sondern alles beruht auf lebendiger Anschauung, und das gilt sogar, soweit als möglich, von den historischen und geographischen Tatsachen, die der unmittelbaren Anschauung nicht direkt zugänglich sind.

Die Bedeutung des Realienbuches geht weit über seine Verwendung in der Schule hinaus, weil allenthalben auch auf die Benutzung der öffentlichen Büchereien, auf den Besuch von Museen und historischen und naturkundlichen Merkwürdigkeiten hingewiesen und das Kind so daran gewöhnt wird, stets nach Sachwissen zu streben und sich nicht mit Wortwissen zu begnügen. LIPMANN.

A. GERLACH, **Lebensvoller Rechenunterricht.** 1. Teil. Unterstufe. Leipzig, Dürr 2. veränd. Aufl. 1921. 215 S. 19 Abb. Ungeb. Mk. 20 geb. Mk. 25

„Es gibt keine Bildung gegen die Neigungen, sondern nur durch sie. — Wir müssen der Kindernatur folgen und nicht versuchen, sie zu meistern. — Rein technisches Können kann durch Drill erzwungen werden, selbständiges, geistiges Leben, Denken nicht.“ Wenn man unter methodischen Werken für den Rechenunterricht solche sucht, die man restlos als Anwendung des gegenwärtigen Wissens um die Seele des Schulneulings bezeichnen kann, so greife man zu GERLACHS einschlägigen Werken. Man kann an ihnen ermessen, dafs wir eine Montessori-Reform für die ersten Schuljahre nicht benötigen, ja, dafs die moderne deutsche Reformpädagogik dem Wesen des Kindes viel näher steht, als MARIA MONTESSORI. H. BOGEN.

CARL POTOTZKY, **Das nervöse Kind.** Briefe eines Arztes. Mit einem Geleitwort von LANGSTEIN. Berlin, August Scherl G. m. b. H. (o. J.) 134 S.

Das „nervöse“ Kind? Ich würde nach Lektüre des Buches sagen, dafs es vom unerzogenen, falsch erzogenen, schwer erziehbaren Kinde handelt. — Briefe eines Arztes? Es scheint, dafs das Wesentliche der Briefe nicht medizinischer, sondern psychologisch-pädagogischer Natur ist, und dafs auch der Titel „Das nervöse Kind“ nur deshalb gewählt ist, um die Einmischung des Arztes in Erziehungsmafsnahmen zu begründen. POTOTZKY schreibt im Vorwort, dafs wir uns daran gewöhnen müfsten, „die Unarten des Kindes durch eine andere Brille zu betrachten“; das ist zweifellos richtig; aber die andere Brille ist nicht so sehr die des Arztes, wie die des Kindespsychologen, der viele sog. Unarten des Kindes, als normale Eigentümlichkeiten des kindlichen Verhaltens ansieht oder, besonders wenn es sich um ein „einziges Kind“ handelt, auf ungeeignete Erziehungsmafsnahmen der Eltern zurückführt. Und wie gesagt, die Brille, die auch POTOTZKY selbst aufsetzt, ist nicht so sehr die des Arztes, sondern die eines sehr vorzüglichen Kindespsychologen. Auch LANGSTEIN gibt in seiner Einführung zu, dafs „unzweckmäfsige Erziehung nervöse Erscheinungen beim Kinde auslösen kann, ohne dafs eine besonders starke Anlage zur Nervosität vorhanden sein müfste.“ Ich möchte hinzufügen, dafs auch das völlig normale Kind unter besonderen Milieueinflüssen oder bei ungeeigneter Erziehung sog.

nervöse Erscheinungen zeigen kann, und dafs jedes Kind Eigenschaften besitzen kann, die dem psychologisch Ungeschulten als „nervös“ erscheinen.

So viel über die äufsere Gestalt des Buches. Inhaltlich ist es vorzüglich geeignet, den Eltern schwer erziehbarer oder „unartiger“ Kinder pädagogische Winke zu geben. Die acht Briefe betreffen „die ersten nervösen Störungen im frühesten Kindesalter,“ „Das nervöse lügenhafte Kind“, „Das nervös-hypochondrische Kind“, „Das nervös-hysterische Kind,“ „Die Nervosität des Schulkindes,“ „Nervöse Zwangszustände beim Kinde,“ „Die Nervosität in den Entwicklungsjahren (Pubertät),“ „Die Berufsfrage bei Nervösen“.

LIPMANN.

LUDWIG FRANK, **Seelenleben und Erziehung.** Zürich u. Leipzig. Grethlein & Co. 1920. XVI u. 334 S. geh. fr. 6,50 geb. fr. 9,00

Der Titel dieses Buches läfst nicht ahnen, was für einen reichen Inhalt es birgt. Es steht hinter ihm als Verf. ein Züricher Arzt für Nerven- und Gemütskrankheiten, der die Not unserer Zeit, insbesondere die Not unserer Jugend mit warmem Herzen nachfühlt und ihr abzuhelfen sucht. Zu diesem Zwecke wendet er sich an Eltern und Lehrer und zeigt ihnen an der Hand eines reichen Erfahrungsmaterials, wie grofs diese Not ist, wie Eltern und Lehrer, oft ohne es zu wissen, diese Not vergröfsern und welche Mafsnahmen ergriffen werden müssen, um dem abzuhelfen.

Er vertritt dabei auf Grund einer langjährigen Praxis den Standpunkt, dafs man sich viel zu einseitig um die Ausbildung des Geistes gekümmert und die Entäufserungen des Gefühlslebens als etwas Selbstverständliches genommen hat; während doch z. B. die Liebes- und geschlechtlichen Gefühle, wenn sie sich nicht entfalten können, im Unbewufsten als Unlust wirken und Hemmungen hervorrufen. Der Mensch, der ohne Liebe aufwächst, mufs seelisch verkümmern; denn die normale Betätigung des Liebeslebens ist für unser Nervenleben von ausschlaggebenden Bedeutung. Deshalb ist eine klare und zielbewufste Führung des allerintimsten Liebes- und Sexualgefühlslebens für die Erziehung von ausschlaggebender Bedeutung. Denn wir bemühen uns, Unlustgefühle, die in der Regel in Zusammenhang mit uns schon bewufsten oder bewufst werdenden Vorstellungen auftreten, aus dem Bewufstsein durch den Willen zu verdrängen. So kommt es zur Verdrängung von Affekten, die zu schweren Störungen des Seelenlebens führen kann, wie uns ja die Psychanalyse gelehrt hat.

Es ist nicht möglich, alle die fruchtbaren Gedanken herauszuheben, die sich in diesem Buche finden. Es seien deshalb, um wenigstens eine Vorstellung von dem reichen Inhalte zu geben, ganz kurz die Forderungen angegeben, die der Verf. am Schlusse erhebt.

Als Zweck der Erziehung bezeichnet er, aus den Kindern die möglichst besten und tüchtigsten Menschen zu machen, d. h. ihre Fähigkeiten unter den jeweilig obwaltenden Verhältnissen für ihren Lebensweg zu möglichst günstiger Entwicklung zu bringen, bei steter Rücksicht auf Erhaltung des köstlichsten Lebenskleinodes, der Lebensfreude. Deshalb müssen wir nach Möglichkeit lustbetonte Eindrücke schaffen, also den Gegenstand dem kindlichen Gemüte in einer Weise bieten, dafs er sein Interesse erweckt. Das Lernen mufs ein Erleben sein, nicht ein Aufhäufen von Kenntnissen für

Prüfungen; natürlich ist dabei auch die Beschaffenheit der Anlage für die gesunde körperliche und geistige Entwicklung des Kindes von der allergröfsten Bedeutung. Deshalb ist es nötig, abnorm veranlagte Kinder rechtzeitig zu erkennen und sie, sei es mit der nötigen Rücksicht in der normalen Klasse weiter zu fördern, oder ihnen in Sonderklassen den nötigen Unterricht zu geben, oder gar sie heilpädagogischen Mafsnahmen zuzuführen. Zweites sind von dem für den Staat wichtigsten Berufe der Erziehung seiner zukünftigen Bürger alle die Elemente fernzuhalten, die hierfür ungeeignet sind, ja direkt schädlich werden können und in manchen Fällen sogar schädlich werden müssen. Es gibt nämlich einen sehr grofsen Prozentsatz nervös erkrankter Lehrer, von denen Frank einige Typen schildert, denen wohl alle schon im Leben begegnet sind. Diese Erkrankten sind nicht in der Lage, die heutige Jugend zu verstehen. Die Jugend nimmt aber für sich in Anspruch, als Jugend verstanden zu werden und lehnt es ab, lediglich nach dem Modell der Alten erzogen resp. zurechtgestutzt oder gedrillt zu werden. Sie sehnt sich nach einer Einheit, in der das nach einem bestimmten Ziel gerichtete Zusammenarbeiten zum Inhalt einer Gemeinschaft wird. Dies würde ihr einen gewissen Ersatz bieten für das, was heute leider meist im modernen Familienleben fehlt: die Pflege einer geistigen Interessegemeinschaft der Elter mit den heranwachsenden Kindern. Soll aber eine solche opferfreudige, hingebende Erziehungsarbeit von den Lehrern verlangt werden, so müssen sie wirtschaftlich besser gestellt werden und im Interesse der Lehrer wie der Schüler mufs die Stundenzahl herabgesetzt werden. Aufserdem mufs dafür gesorgt werden, dafs schon im Seminar und dann auf der Hochschule so frühzeitig wie möglich der Lehramtskandidat in innigen Kontakt mit der Jugend treten kann.

Ich habe absichtlich einige Gedanken aus den verschiedensten Gebieten herausgegriffen, um die Reichhaltigkeit des Buches zu zeigen. Möchte es in jede Lehrerbücherei, in jede Familie dringen und fruchtbringend wirken.

Hoffentlich kann der Verlag auch eine billige Aufgabe in deutscher Währung herausbringen; denn bei dem derzeitigen Stande der Markt dürften 9 fr. mehr als 100 M. entsprechen. H. Keller (Chemnitz.)

Schriften zur Seelenkunde und Erziehungskunst. Hrsgb. O. Pfister, u. Mitw. von Bovet, Claparède, Oberholzer, Schneider, Bircher. Bern u. Leipzig.

1. O. Pfister, Die Behandlung schwer erziehbarer und abnormer Kinder. 129 S. Fr. 4
2. M. Trost, Erzieherliebe als Heilmittel. Ein Fall krankhafter Lügenhaftigkeit und seine Behandlung. 42 S. Fr. 2.25
3. H. Silberer, Der Zufall und die Koboldstreiche des Unbewufsten. 72 S. Fr. 3.75
4. O. Pfister, Vermeintliche Nullen und angebliche Musterkinder. 35 S. Fr. 2

„Die vorliegende Sammlung verdankt ihre Entstehung der Absicht, gesicherte und fruchtbare Ergebnisse der modernen Forschung über das unbewufste Seelenleben dem Volke zugänglich zu machen.“ — Dem Charakter der Sammlung entsprechend werden wesentlich neue Tatsachen aus der

psychanalytischen Forschung nicht gebracht. Dafür interessiert an einer auf Verbreitung unter Laien eingestellten Sammlung die Form, in der sie dies Ziel zu erreichen sucht. Dafs diese eine etwas Aggressive sein wird, war bei der noch immer um ihre Anerkennung ringenden Tiefenpsychologie zu erwarten. Die beste Angriffswaffe sind dabei m. E. Tatsachen und immer wieder Tatsachen. So hat sich jede Neuformung der Wissenschaft Anerkennung schaffen müssen, der in Rede stehenden wird nichts anderes übrig bleiben, wenn sie auf Beachtung ernster Menschen reflektiert. Diesen Weg gehen Marie Trost und Herbert Silberer. Letzterer bietet eine reiche „Kasuistik zur Psychopathologie des Alltags", zur Psychologie der Fehlleistungen. Das Büchlein ist psychologisch recht anregend. S. stellt den Zufall dar, der „wirklich oft absichtsvoll ist", „den beeinflufsten Zufall", den „beseelten Scheinzufall". Vergessen, Versprechen, Verlieren usf. sind die Gegenstände der Kasuistik. Für viele der Fälle ist die psychanalytische Deutung durchaus einsichtsvoll, bei mindestens ebensovielen reicht jedoch die von dieser Richtung so viel geschmähte „deutsche Universitätspsychologie" nicht nur aus, sondern übertrifft recht gut so manche allzu geschraubte und verschobene Tiefendeutung. — M. Trost macht am praktischen Fall einen Vorstofs in eine psychanalytische Theorie des Sittlichen. Wenn diese Theorie auf die richtig verstandene Erkenntnis hinausläuft, dafs die tiefste Sittlichkeit nicht im Tun, sondern im Sein liegt, so dürfte damit nichts Neues erkannt sein. Das Heftchen hat seinen Wert in der für die Zwecke dieser Sammlung genügend eingehenden Aufzeigung der Analyse und der Behandlung, die verwirklichte Liebe ist. Über den Dauererfolg der Behandlung erfahren wir jedoch auch hier, wie in so vielen anderen Schriften der gleichen Schule nichts. — Nun zu Pfister. Im vierten Heft versucht er gewissen Fällen geistiger Über- bzw. Minderleistung auf analytischem Wege beizukommen, ein Versuch der zum Nachdenken anregt, ein abschliefsendes Urteil allerdings noch nicht erlaubt. — Wenn man die Formfrage für eine solche Sammlung entscheidend sein läfst, dann verdient das erste Heft (Pfister) schärfste Ablehnung. Kampf wird durch das Gewicht der Tatsachen entschieden. Die von Pf. angeführten Tatsachen sind nur Bruchstücke solcher. Die theoretischen und praktischen Kriterien der Methode, klare Begriffsbestimmung und Heilerfolg und seine Dauer kommen schlecht weg. Eine solche Art zu schreiben ist zwar bequem, aber sie erregt den Verdacht, dafs beide Kriterien auf die von Pfister mit erklecklichen epitheta ornantia versehene Methode nicht zutreffen. In diesem Buch findet sie der begierige Laie nicht. Aber etwas anderes ist zu finden: Selbstbespiegelung und Abreaktion angestauter Kampfenergie gegen die deutsche Universitätspsychologie, die noch nichts geleistet hat und nach Pfisters untrüglicher Voraussage nichts leisten wird. Einige Proben dessen, was Pf. von der letzteren und der eben so schlechten Pädagogik begriffen hat (S. 44, 62 u. a. a. O.), werfen allerdings kein glänzendes Schlaglicht auf die Einsicht des Verf. Eine Aufklärung, die wir erwarten und die sehr lehrreich wäre, fehlt leider: die Schilderung erfolgloser Heilbehandlung. Die scheint es nicht zu geben. Die Psychanalytiker sollten sich bessere Wegbereiter wählen. Ich empfehle das Heft allen denen, die wissen wollen, wie man Wissenschaft nicht popularisiert.

Hellmuth Rogen.

OSKAR PFISTER, **Die psychoanalytische Methode.** Eine erfahrungswissenschaftlich-systematische Darstellung. Mit Geleitwort von S. FREUD. *Pädagogium* 1. Leipzig-Berlin, J. Klinkhardt. 1913. 510 S. M. 11.

In einem Vorwort betont FREUD die nahen Beziehungen der Psychoanalyse zur Erziehung; „die Mehrzahl der Ärzte aber ist für die Übung der Psychoanalyse nicht ausgerüstet und hat in der Würdigung dieses Heilverfahrens völlig versagt". Darum hat FR. kein Bedenken, Pädagogen und Geistliche zu psychoanalytischer Tätigkeit anzuregen, obwohl ihre Verantwortlichkeit dem Jugendlichen gegenüber besonders grofs ist.

PFISTER (Pfarrer und Seminarlehrer) bemüht sich, die Befugnisse des Arztes zu respektieren. Seine sehr klare und konsequente Darstellung ist zur Einführung in die Gedankenwelt FREUDS, die Grundlagen der Psychoanalyse und ihrer pädagogischen Nachbarin, PFISTERS „Pädanalyse", sehr wohl geeignet. Nur mufs dem Leser vorher klar sein, dafs ein ausgesprochen psychoanalytisches Werk vorliegt, in dem kritische Stimmen nicht Gehör finden. Für den Fernstehenden werden z. B. die zahlreichen „Fälle", in denen Störungen nach kurzer Unterhaltung und Aufstöberung anhängenden assoziativen Materials verschwinden, als besonders lebendige Beweise für die Psychoanalyse imponieren, während BLEULER, der sich in vorbildlicher Weise für das Wertvolle in der Psychoanalyse einsetzte, gerade über den therapeutischen Wert noch zurückhaltend urteilt. Gelingt es doch oft genug, Jugendlichen Einzelstörungen im Rahmen gesunder Erziehung einmal für dauernd zu verbieten, von hypnotischen u. a. Einwirkungen zu schweigen. PFISTER wirft den Kritikern FREUDS vor, sie litten an „Ontophobie", an „Tatsachenfurcht", vergessend, dafs nie die Tatsachen, sondern die Deutung zur Diskussion standen und stehen.

Jedenfalls ist die PFISTERsche Darstellung geeignet, den Kritischen gut einzuführen und auch mancher unbilligen Pseudokritik die Spitze abzubrechen; C. G. JUNG hat einige Seiten über Kinderpsychosen beigesteuert.

J. H. SCHULTZ.

Prof. S. FREUD, **Sammlung kleiner Schriften zur Neurosenlehre 1893—1906.** Leipzig-Wien, Franz Deuticke. 3. Aufl. 1920. 229 S. 15 M.

Die 14 hier vereinigten Aufsätze begleiten FREUD aus der BREUER-FREUDschen Psychokatharsis (hypnotische Suche des Shokerlebnisses, des psychischen Traumas) zur eigentlichen Psychoanalyse; die erste Mitteilung der „Abwehr-Neuropsychosen", der „Angst-Neurose" und der „Sexualität in der Ätiologie der Neurosen" sind wichtige Etappen der Eigenentwicklung FREUDS und geeignet, das kritische Verständnis der Psychoanalyse vorzubereiten. J. H. SCHULTZ.

S. FREUD, **Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie.** Leipzig-Wien, Franz Deuticke. 4. vermehrte Aufl. 1920. 104 S. M. 12,00.

Die Hauptgliederung des bekannten Buches — 1. Die sexuellen Abirrungen, 2. die infantile Sexualität, 3. Die Umgestaltungen der Pubertät — ist ebenso beibehalten, wie der prinzipiell wichtige Inhalt. Fufsnoten geben Nachricht von neueren psychoanalytischen Ergebnissen und stichwortkurze Auseinandersetzungen mit aktuellen Grenzfragen, z. B. den STEINACHschen Arbeiten über Geschlechtsverwandlung. Erweiterungen beziehen sich z. B.

auf die „infantile Sexualforschung“, d. h. die Geburtstheorien u. a. der kindlichen Psyche und auf die „Libido-Theorie“, dieses mit Ablehnung der Jungschen Auffassung. Wenn auch Freud in einem Vorworte den Vorwurf des „Pansexualismus“ psychoanalytisch-milde ablehnt und Schopenhauer zum Eideshelfer anruft, wird ihm auch der, der ihn dankbar für einen der lebendigsten Anreger der Neurosenforschung hält, nicht ohne Erstaunen bei Formulierungen landen sehen, wie: „es scheint mir unzweifelhaft, dafs der Begriff des ‚Schönen‘ auf dem Boden der Sexualerregung wurzelt und ursprünglich das sexuell Reizende (‚Die Reize‘) bedeutet“; „ich meine dies (Sexualbedingtheit der Neurosen) nicht etwa so, dafs die Energie des Sexualtriebes einen Beitrag zu den Kräften liefert, welche die krankkraften Erscheinungen (Symptome) unterhalten, sondern ich will ausdrücklich behaupten, dafs dieser Anteil der einzig konstante und die wichtigste Energiequelle der Neurose ist, so dafs das Sexualleben der betr. Personen sich entweder ausschliefslich oder vorwiegend oder nur teilweise in diesen Symptomen äufsert“, Symptome beruhen auf Trieb oder Reaktion des Ich auf Trieb. „Wer ein Kind gesättigt von der Brust zurücksinken sieht, mit geröteten Wangen und seligen Lächeln in Schlaf verfallen, der wird sich sagen müssen, dafs dies Bild auch für den Ausdruck der sexuellen Befriedigung im späteren Leben mafsgebend bleibt.“ J. H. Schultz.

Imago. *Zeitschr. für Anwendung des Psychoanalyse auf die Geisteswissenschaften.* Herausg. von Prof S. Freud., Red. von Dr. Rank u. Dr. Sachs. Leipzig, Wien Intern. psychoanalyt. Verlag G. m. b. H. 7 (1/2). 1921.

Dr. Géza Róheim (Budapest). **Das Selbst.**

Diese „vorläufige Mitteilung“ befafst sich im 1. Kapitel (Heft 1) mit der magischen Bedeutung des menschlichen Körpers, im 2. (Heft 2) mit der Essenz der Dinge.

In den beiden Aufsätzen steckt eine aufserordentliche Arbeit, mit Literaturnachweisen, welche für folkloristische Forscher sehr wertvoll sein dürften.

Der Verf. bespricht die magische Bedeutung des Speichels, der Speise, die passiv-magische Bedeutung der Exkremente, genitalerotische Zauberbräuche primitiver Völker, die magische Bedeutung des Blutes, der Haare, der Fingernägel, und zicht zur Beweisführung die Riten, Gebräuche, Opfer jener Völker heran.

In allen Ausscheidungen des Menschen ist (wie Krusius bezüglich der Maguzava mitteilt) „Seelenstoff“ enthalten. Der Zauberer (bei den Marundi z. B.) gewinnt magische Gewalt über seine Stammesgenossen dadurch, dafs er sich ein Haar, Speichel usw. aneignet, da er auf diese Weise „auch ein Stück Seele des anderen in seine Gewalt bekommt“.

„Wir sehen“, sagt Róheim, „dufs die Lustempfindlichkeit der Körperteile, die sich als magische Kraft kundgibt“, sich loszulösen beginnt und als eine Essenz, Seelenstoff oder Körperseele, neben dem Stoff, aber doch an ihn gebunden, eine Sonderexistenz führt. Die „Essenz“ der Dinge ist ihre endopsychische Bedeutung, ihr Lustwert.

Im Verlaufe seiner Untersuchung gelangt der Verf. zu dem Ergebnis dafs „unser Innenleben beherrscht wird vom Realitäts- und vom Lustprinzip“.

Organseele ist Organlust, Körperseele Summierung der Erogeneität der erogenen Zonen, das erste Dämmern einer einheitlichen Persönlichkeit im Zeichen des Lustprinzips.

Es ist auf dem zur Verfügung stehenden Raume unmöglich, derartige Untersuchungen zu kritisieren, oder auch nur in der Weise zu referieren, daſs dem Leser eine Übersicht über jene geboten werden kann.

Referent verfügt nicht über die zahllosen angezogenen Quellennachweise auch nicht über die völkerpsychologischen Kenntnisse, um beipflichten oder widersprechen zu können. Die Róheimsche Darstellung steht vollkommen unter dem Freudschen Einfluſs. Ihm sind also die Anschauungen über die Säuglingserotik nicht Hypothesen, sondern feststehende Erkenntnisse; hieraus folgt die Problematik ihres Wertes für naturwissenschaftliche Richtigkeit.

„Die ersten Lallmonologe der Kindes werden wohl eher als lustvolle Betätigungen der Lippen (? Ref.) zu betrachten sein und nicht als bewuſste Versuche, irgendeinen Gedanken mitzuteilen."

„Das gemeinsame Essen ist ein symbolischer Koitus." die Deutung des coitus interruptus seitens „stark narzisstischer Neurotiker" ist durchaus willkürlich (S 23). Ebenso die Auffassung „des Errötens", als eigentlich (!) nach oben verschobene Erektion". (Wenn ein sonst gesunder Mann jedesmal zwangsmäſsig errötet, falls von Syphilis gesprochen wird — da er selbst daran gelitten hatte — bedürfen wir da der erzwungenen Erklärung einer unteren oder nach oben verschobenen Erektion? Daſs manche Verf. nicht merken, wie unkritisch sie ihre Dogmen anwenden!)

Im Blutbund sieht der Verf. eine Wiederholung des Koitus, nur tritt „ein ganz besonderer Saft" an die Stelle des Samens.

Referent ist der Ansicht, dsſs die Völkerpsychologen einerseits, die Neurologen andererseits dieser einseitigen Betrachtungsweise ihre Zustimmung kaum geben werden, soweit sie sich nicht den Fneudschen Anschauungen bedingungslos unterworfen haben.

Aurel Kolnais Arbeit „**Über das Mystische**" bringt eine Reihe sehr interessanter Gedanken bezüglich der Zusammenhänge zwischen Mystik Komik, Heimlichem und Unheimlichem, Mystik und Angst.

Auf die „Theorie der Urangst" = Scheidung des Kindes von der Mutter, „Angustiae" = Engen des Geburtskanals einzugehen, versage ich mir.

Dr. Helene Deutsch (Wien) bringt einen Beitrag „**Zur Psychologie des Miſstrauens**" unter Wiedergabe mehrerer Krankengeschichten.

Dr. Hermine Hug-Hellmuth handelt „**Vom „mittleren" Kinde**", bespricht also das zweite von drei Kindern, oder eines von den anderen Geschwistern durch gröſsere Altersunterschiede getrennten Kindes.

Ihren Beobachtungen nach ist nicht nur das „einzige", sondern auch das „mittlere" Kind seelischen Beeinträchtigungen ausgesetzt.

Der Verf. wird im allgemeinen beigepflichtet werden dürfen. Im besonderen ist zu sagen: Das einzige, das mittlere Kind, alle Kinder sind gefährdet, wenn sie unvernünftige, unerzogene Eltern oder Erzieher haben, denen die Fähigkeit seelischer Einfühlung in kindliches Wesen abgeht.

FRIDA TELLER (Prag) kommt bei ihrer Pathographie SCHILLERS (**„Die Wechselbeziehungen von psychischem Konflikt und körperlichem Leiden“**) zu dem Ergebnis, dafs seine wiederholten Krankheitsanfälle ebenso durch unbewufste seelische Einflüsse ausgelöst wurden, wie ihn „ein immer tieferes Versinken in die infantile Regression“ zum „Demetrius“ anregte.

SCHILLER erstebte (nach der Meinung der Verf.) „eine Wiederbelebung des antiken Tragödienstils. Aber es liegt im Wesen der fortschreitenden Verdrängung, dafs eine solche Erneuerung unmöglich war ...... Die verstärkten unbewufsten Triebkräfte unterstützten das Zerstörungswerk der Krankheit.“ Welcher Krankheit? Doch wohl der organischen. Und diese war es auch, welche SCHILLERS Leben und Schaffen ein Ende setzte. Seine „neurotische“ (künstlerische) Veranlagung mag einen rascheren Verfall begünstigt haben. Hätte SCHILLER aber unter Lebensdingungen arbeiten können — etwa wie GOETHE — so wäre trotz seiner „Libido-Stauung“ (S. 125) der Demetrius nicht Fragment geblieben. Der Schlufssatz: „Nur im Kompromissymptom der tödlichen Erkrankung konnte SCHILLER eine Durchsetzung und auch Abwehr der unbewufsten libidinösen Strömung herbeiführen“ ist dem Ref. vollkommenn unverständlich, obwohl er die FREUDschen Ausdrucksformen und ihre Art der Anwendung kennt.

In SCHILLERS Heirat findet die Verf. „infantil bestimmte Liebesbedingungen“ deutlich wirksam; Charlotte wählte er als „Ersatz für die (in unglücklichen Ehe lebende, ihm unerreichbare) Schwester Caroline.“

Nunmehr haben die SCHILLER-Biographen das Wort. Vorher aber müssen sie in die Lehren der Psychoanalyse eindringen, da sie sonst keinen Anspruch darauf machen können, ernst genommen zu werden.

Dr. Honorio F. DELGADO (Peru.) **Der Liebesreiz der Augen.** (Übersetzt von Dr. K. ABRAHAM-Berlin.)

„Dieser Reiz der Augen mufs, wie jede solche Neigung (? Ref.) nach FREUDS wunderbarer Entdeckung, infantile Ursachen libidinöser Art haben.“

Darüber will der Ref. nicht streiten. Mit Entschiedenheit aber lehnt er die Ansicht des Verf. bezüglich der „faszinierenden Wirkung des Blickes bei der Hypnose“ ab, aus welcher deutlich erkennbar ist, dafs DELGADO die Grundlagen der Psychologie der Hypnose fehlen. Er nimmt ja auch mit BJERRE (dessen Arbeiten ich leider nicht kenne) an, „dafs die Hypnose eine zeitweise Rückkehr — — zum primitiven Ruhestand des fötalen Lebens sei“. (Wo blieb die Lehre von der Suggestion?!)

Wenn uns von den Psycho-Analytikern zugemutet wird, an einen „psychischen Zustand des Fötallebens“ zu glauben, haben wir nicht das wissenschaftliche Recht, Beweise zu verlangen, haben jene nicht die wissenschaftliche Pflicht, solche Aussprüche zu beweisen?

P. C. VAN DER WOLK (Holland). **Zur Psychoanalyse des Rauchopfers.** Wiedergabe einer sehr bemerkenswerten Krankengeschichte, an welche der Verf. überaus feine Bemerkungen über den Kultus alter Völker und die Wandlung bestimmter gottesdienstlicher Handlungen knüpft. Seine Darstellung wird auch solche fesseln, welche mit WOLKS Bewertung psychanalytischer Deutungen nicht einig sind.

Dr. ALFRED WINTERSTEIN bespricht eine Erzählung VICTOR FLEISCHERS „der Sammler".

REIK gibt eine kurze, aber gute Übersicht bietende Kritik neuer Arbeiten von RANK, REIK u. a.; der letzte Teil des 2. Heftes bringt eine Reihe von Buchbesprechungen, auf welche infolge des Raummangels im einzelnen nicht eingegangen werden kann.

Ihrer gegensätzlichen Stellung und des Intresses wegen, welches Psychopädagogen an ihnen nehmen könnten, verweise ich auf die S. 206/07 besprochenen Arbeiten von Prof. BOVET (Genf): La psychanalyse et l'education, und von Rektor PATER EGGER (Sarnen): Die Psychoanalyse als Seelenproblem und Lebensrichtung.

Der Ref. Dr. GRÜNINGER (Zürich) nennt erstere Schrift ein Meisterstück, letztere ein interessantes Stück Fanatismus. Die Stellung BOVETS und EGGERS der Psychanalyse gegenüber ist durch diese Kritik gekennzeichnet.

Ref. (FRIEDLÄNDER) kennt die beiden Arbeiten nicht im Original und enthält sich daher eines eigenen Urteils. Dafs er seit jeher eine mit Traumdeutung und psychanalytischer Selbstbeobachtung (in alten, FREUDschen Sinne) arbeitende Pädagogik verwirft, ist denen bekannt, welche seine Arbeiten und Referate kennen).

Im Referatenteil „Psychologie" bespricht der Pfarrer PFISTER „Die allgemeine Psychologie der Gegenwart und ihre pädagogische Bedeutung". (Leipzig, KLINCKHARDT, 1920) von WALTHER SEIDEMANN.

PFISTERS fast 3 Seiten füllendes Referat ist derart polemisch, dafs man vom eigentlichen Inhalt des Buches keine Vorstellung enthält. Zwei Bemerkungen PFISTERS verdienen aber Hervorhebung.

Er sagt: „Es ist schade, dafs unser Kritiker (SEIDEMANN) sich einen Seitensprung gestattet (indem er über die ärztliche Wirksamkeit der Analyse urteilt), der ihm nicht wohl ansteht", und er wirft die Frage auf, woher SEIDEMANN die Kompetenz nähme.

Gerade PFISTER sollte nicht nach der Kompetenz fragen, da er als einer der ersten Laien die FREUDsche Sexual-Analyse in ihrer ältesten Urform bei ihm pathologisch erscheinenden jungen Leuten sofort zur Anwendung brachte.

Des weiteren erneuert er eine in den letzten Jahren seltener gewordene Vorhaltung, den Heilwert der Analyse betreffend. „Wie erklärt sich denn SEIDEMANN, dafs die Psychoanalytiker es massenhaft mit Klienten zu tun haben, die mit den alten Methoden jahrelang ohne den leisesten Erfolg behandelt wurden und jetzt der Heilung zugeführt werden", so fragt der Nichtarzt PFISTER.

Jeder gute Psychotherapeut kann die gleiche Frage umgekehrt an Herrn PFISTER richten.

Die Psychoanalytiker und ihre Gegner beurteilen den Wert oder Unwert einer Methode oder dieser nicht nach dem Erfolge. Sie wissen — was der Nichtarzt nicht weifs — dafs es keine Allheil-Behandlung gibt. Die vielfachen Anregungen der FREUDschule liegen in erster Linie auf anderen Gebieten als denen der Therapie. PFISTER erweist mit seinen Über-

treibungen und Überschreitungen der „Kompetenz“ seinen Freunden keinen Dienst, was viele von ihnen bereits eingesehen haben.

Zum Schlusse eine persönliche Bemerkung: Ich bin mit der S. 209 genannten Elfriede Friedländer, einer Sexual-Kommunistin, nicht verwandt. Was den Kritiker Kolnai veranlassen konnte, eine Schrift zu erwähnen, welche er „unsinnig, unsittlich und unvergleichbar inferior nennt“, wie es die Herausgeber verantworten können, in einer ernst zu nehmenden Zeitschrift etwas Derartiges besprechen zu lassen, ist mir unerfindlich. Prof. Dr. Friedländer, Freiburg i. Breisgau.

Aurel Kolnai, **Psychoanalyse und Soziologie.** Zur Psychologie von Masse und Gesellschaft. *InPsaBib* 9. 1920. 152 S.

Diese Schrift ist ein typisches Produkt der Freudschen Schule und der psychoanalytischen Betrachtungsweise; sie zeigt in voller Eindeutigkeit eine Methodik, in der konsequentes wissenschaftliches Denken durch mystischen Dilettantismus ersetzt wird. Gerade auf einem Gebiete, das wie die Soziologie nicht nur eine verhältnismäſsig junge Wissenschaft darstellt, sondern auch für die Erfassung des heutigen Weltbildes von so entscheidender Bedeutung ist, muſs die Psychoanalyse eine Abfuhr erfahren. Denn sie ist, wie man an Hand von Kolnais Schrift Seite für Seite nachweisen könnte, überhaupt nicht in der Lage, sich in die grundlegendsten wissenschaftlichen Gegebenheiten einzufühlen. Daſs Simmels so bedeutsames Werk vom Verf. nicht an einer einzigen Stelle zum Gegenstand der Untersuchung gemacht worden ist, mutet schon recht seltsam an; daſs Kolnai aber abgesehen von diesem empfindlichen Mangel nicht einmal das Aufgaben- und Problemgebiet der Soziologie überhaupt kennt, oder zum mindesten nicht verstanden hat, stellt sich bei ihm als geradezu tragikomisch heraus. K. betont es ausdrücklich, daſs die Psychoanalyse a-physiologisch ist, daſs eine ihrer Hauptquellen der „Überdruſs vor dem Jonglieren mit dem Nervensystem und mit den Zentren“ ist; aber die Konsequenz lautet anders und erzeugt Stilblüten, die für sich selber sprechen. Aus ihrer Fülle seien hier einige mitgeteilt. „Der Anarchismus ist die getreue soziale Projektion des Uterus unter Verleugnung des manifesten Uteruswunsches“ (S. 99); „Der Bombenwurf ist eine ganz mystische, individuelle, unverwobene Kopie des Vatermordes“ (S. 104); „Der Kommunismus verhält sich zu dem Anarchismus, wie die Paraphrenie zu Dementia praecox“ (S. 110).

Sind durch solche Phrasen die soziologischen Blickpunkte schon verdrängt worden, um dieses psychoanalytische Alpha und Omega zu gebrauchen, so zeigt sich Kolnai auch in der Betrachtung der massenpsychologischen Probleme von derselben Inhaltslosigkeit und Verständnislosigkeit. K. behauptet, daſs die Psychoanalyse die Kraft habe, die „einfacheren kollektiven Ideen zu deuten“, worunter er „die mehr oder weniger durchsichtigen Verwicklungen und Symbolisierungen der Inzests, der grundlegenden sexuellen Partialtriebe, der Beziehung zu den Familienmitgliedern der Ambivalenz, der Allmacht der Gedanken“ versteht. Zur Lösung dieser, unseres Erachtens schwierigsten massenpsychologischen Probleme hat K. nicht das geringste beigesteuert, weil er, wie die Vertreter der psychoanalytischen

Schule überhaupt, zur methodologischen Formung keinerlei Stellung nimmt. Wer den rein sexuellen Verkehr zwischen Mann und Weib schon als Ehe begreift, ist über den urprimitiven Standpunkt noch nicht hinausgekommen, geschweige denn, dafs er den Sinn des Kulturbegriffs verstanden hat. Das sexuelle Moment spielt in der Soziologie wohl eine entwicklungsgeschichtliche, aber keine entscheidende Rolle und in der Massenpsychologie sinkt es vollends auf ein Minimum zurück. Die gegenwärtlichen Strömungen innerhalb des Sozialismus bis zu seiner radikalsten Ausdeutung dürften das wohl am besten zeigen. Auch die Psychoanalyse wird noch vieles hinzulernen, oder besser umlernen müssen, wenn sie den Wunsch hat, als Wissenschaft und nicht als pathologisches Zwittergeschöpf angesehen zu werden.

Dr. Paul Plaut (Berlin).

Zur Massenpsychologie: *DPs* **3** (3). 1920.

1. Jenö Kollarits, **Kann die Volksseele aus der Geschichte lernen?** S. 177—183.
2. Else Voigtländer, **Zur Psychologie der politischen Stellungnahme.** Eine massenpsychologische Studie. S. 184—204.

1. Kollarits versucht zu erklären, weshalb die Geschichte, die eigentlich die Lehrmeisterin des Lebens sein sollte, bisher dieser Aufgabe nicht gerecht werden konnte; den Grund sieht er einmal darin, dafs sich die Geschichte nicht mit den praktisch-therapeutischen Aufgaben befasst, wie etwa die Psychologie oder Medizin, die symptomatologische Zusammenfassungen und prophylaktische Erwägungen geben. Andererseits kann auch die Volkspsyche von sich aus nichts aus der Historie lernen, weil die Einzelpsyche relativ schwerer aus fremder als aus eigener Erfahrung lernt, ferner, weil die Masse sich von Gefühlen leiten läfst, die das Lernen, das auf Logik ruht, nicht kennt. Demgegenüber könnte eine Geschichte auf biologisch-psychologischer Basis als Heilkunde für die Verstocktheit der Volkspsyche wirken, besonders, wenn man dazu überginge, mit Massensuggestionen in der Schule anzufangen. —

Auch wenn wir der Geschichtsauffassung bei Lamprecht im allgemeinen folgen können, so scheint doch Verf., der sich Lamprecht anschliefst, diesen falsch auszudeuten und die Parallelen zur Medizin zu weit zu treiben. Es wird weit mehr als bisher Aufgabe der Geschichtswissenschaft sein, ihr Material kulturpsychologisch zu durchdringen und an Stelle des noch herrschenden Nominalismus eine organisch bedingte Struktur aufzuzeigen, ohne aber in den Fehler zu verfallen, nur biologische Organismen, oder nur psychologische Logismen ausfindig zu machen. Geschichte als Lehrbuch auffassen, heifst ihren Sinn nicht begreifen; sie ist keine Materialiensammlung zum Aufbau eines normalen Lebens, oder gar einer Lebensphilosophie. Der absurde Gedanke einer Vorausbestimmung der Geschichte als praktische Folgerung ist ja bei Spengler mit Konsequenz durchgeführt worden. Die pädagogische Aufgabe innerhalb des Geschichtsunterrichts liegt nicht in der Massensuggestion, sondern im Gegenteil in der ungefärbten objektiven Darstellung, ohne Rücksicht auf die Augenblicksströmung und Meinung.

2. Das Thema von Voigtländer ist mehr als aktuell, und es könnte von grofser Bedeutung werden, wenn es gelingen würde, auch auf psycho-

logischem Wege dem komplizierten Gebiete näher zu kommen. Dafs hier eine Aufgabe für die Massenpsychologie vorliegt, ist klar. — Nur was heifst Massenpsychologie? Es will uns scheinen, als ob die Definition, die Le Bon gegeben hat, nicht nur zu eng ist, sondern gerade dazu beigetragen hat, das Problem als solches zu verkennen und die Masse als eine fest bestimmte Organisiertheit anzusehen. Dabei ist bisher immer noch nicht die Frage der Abgrenzung zwischen Masse und Massen psychologisch erläutert worden, während die Soziologie bereits den Aufbau von der Gruppe aus klarer bestimmt hat. Auch bei der vorliegenden Arbeit, der man manche neue Idee nicht absprechen kann, macht sich ein derartiges Hinwegarbeiten über die eigentliche massenpsychologische Frage bemerkbar. Auch aus Gründen der Übersichtlichkeit kann man nicht das von Liebig eingeführte „A.- und B.-System“ in der Politik anwenden. Man kann eine A-Partei, die den Krieg bejaht, nicht einer verneinenden B-Partei gegenüberstellen und unter letzter nicht nur Pazifisten und Internationalgesinnte zusammenfassen. Dieses im Hinblick auf den letzten Krieg schon deshalb nicht, weil man damals nicht von einer organisierten Partei von Internationalgesinnten, geschweige denn von Pazifisten sprechen konnte. U. E. hat sich die Einstellung zum Kriege aufserhalb dieser rein gefühlsmäfsigen Grenzen vollzogen, — und wir müssen der Verf. widersprechen, wenn sie behauptet, dafs der Gegensatz der beiden Richtungen auf einem letzten Gegensatz in der Einstellung zur Wirklichkeit beruhe. Gerade die Wirklichkeit, d. h. die reale Not oder Bedrohtheit, hat zur Überwindung des rein Gefühlsmäfsigen geführt, auch dort, wo man einen Fanatismus auf dieser oder jener Seite wahrnehmen konnte. — Was zur Charakteristik der Grofs-Agrarier, der Schwer-Industrie, des Kaufmanns gesagt wird, ist richtig und bietet weiter keine Schwierigkeit; andererseits sind die Betrachtungen zu sehr durch die Brille des Revolutionstemperaments angestellt worden, wenn behauptet wird, dafs im Künstler, im Geistigen, sich ein Protest gegen den militärischen Automatismus, den maschinenhaften Zwang, die Uniformierung, erhob. Gerade das Gegenteil hat sich herausgestellt, weil es ja im Wesen des Künstlers liegt, sich auch in eine ihm entgegengesetzte Welt, in eine ihm entferntere Wirklichkeit einzufühlen und daraus Produktives zu schaffen. Krieg und Kunst in weitestem Mafse lassen sich sehr wohl vereinbaren. Verf. meint, dafs es eine leichte Verbindungsmöglichkeit zwischen den Gefühlsrichtungen der beiden Parteien geben könne. Sie stellt diese sich so vor, dafs die natürliche Selbstbejahung eines Volkes sich derart mit dem Zukunftsideal verbinden kann, dafs das eigene Volk als Träger dieser Zukunftsidee erscheint. Die Machtansprüche des Staates werden auf diese Weise durch Ideale gerechtfertigt und getragen. Diesen allzu idealen Gedanken widerspricht die Krisis der Gegenwart überall. Ein Darüberhinausdenken gehört aber nicht in das Gebiet der Psychologie.

Welche Wege die Massenpsychologie hinsichtlich der politischen Einstellung zu gehen hat, gedenken wir im Rahmen einer gröfseren Arbeit darzulegen. — Eine bemerkenswerte Studie „Zur Psychologie der Massen“ ist neulich vom Senatspräsidenten Dr. G. Flügge erschienen.
[*Preuss Jb* 188 (3). 1921 III]. Dr. Paul Plaut (Berlin).

SIEGFRIED SIEBER, **Die Massenseele.** Ein Beitrag zur Psychologie des Krieges, der Kunst und der Kultur. *Bibliothek für Volks- und Weltwirtschaft.* (Hrsg: F. v. MAMMEN, Dresden, „Globus"-Verlag). 57. 1918. 129 S. Mk. 2.—.

Die vorliegende Arbeit ist in hohem Maſse unerfreulich für den, der sich ernsthaft mit dem Problem der Massenpsychologie auseinandersetzen möchte. Abgesehen davon, daſs nichts wesentlich Neues beigebracht wird, zeigt die Darstellung eine solche Unklarheit und Verschwommenheit, daſs man annehmen muſs, der Verf. sei mit dem gestellten Problem überhaupt nicht genügend vertraut. Gleich zu Anfang der Arbeit zeigt sich das, wenn beispielsweise behauptet wird, die Masse sei deshalb psychisch so schwer zu erfassen, weil „das wichtigste Hilfsmittel zur Erfassung von Massenerscheinungen, die „Statistik", seelische Dinge verzerrt oder fälscht". Hier liegt doch ein bedenklicher Irrtum vor, wenn man glaubt, Masse und Zahl oder Inhalt und Form in ein derartig äuſserliches Abhängigkeitsverhältnis zu bringen, Masse überhaupt in erster Linie als ein Multiplum eines Individuums etwa aufzufassen. Was haben ferner Dinge wie „Wintersport" oder die kriegszeitlichen „Hamsterfahrten" hier etwas zu tun? Verf. nämlich sieht in den „massenhaften Hamsterfahrten" eine Massenpsychose! Das ist doch völlig unverständlich. Die Masse selber sucht Verf. in zufällige, planlose und geordnete einzuteilen — ungeschickte Übersetzungen nach LE BON. Zur Illustrierung diene nur folgender, für den Verf. charakteristischer Satz, der alles besagt: „Ein Bund von Gelehrten der nie (!) oder alle vier bis fünf Jahre einmal auf Kongressen zusammenkommt und in der Zwischenzeit nur durch irgendeine Zeitschrift den Zusammenhalt wahrt, wird niemals die psychische Verschmelzung erreichen, wie ein Sportklub, ein Gesangverein, der seine Mitglieder wöchentlich zusammenbringt und durch gemeinsame Erlebnisse: Arbeit, Sport, Gesang, Debatten seelisch aneinander gewöhnt." Auf den übrigen Inhalt der Schrift einzugehen, erübrigt sich. Dr. PAUL PLAUT (Berlin).

THEODOR L. HAERING, **Die Struktur der Weltgeschichte.** Philosophische Grundlegung zu einer jeden Geschichtsphilosophie. (In Form einer Kritik OSWALD SPENGLERS). Tübingen, I. C. B. Mohr. 1921. 373 S. Preis geh. Mk. 56.—.

In der Fülle der Literatur, die SPENGLERS Werk vom „Untergang des Abendlandes" bisher gezeitigt hat, um freilich auf Grund der Durcharbeitung von Fachgelehrten zu fast einmütiger Ablehnung der SPENGLERschen Geschichtsauffassung zu kommen, bildet das Werk von HAERING nicht nur die umfangreichste, sondern vor allem auch die produktivste Leistung. Ein Zeichen dafür, daſs die überschnelle Gefolgschaft auf der einen Seite ebenso übereilt war wie die hitzige Ablehnung derer, die mehr oder weniger a priori Spenglers Arbeit lediglich unter dem Gesichtspunkte einer bewuſsten Sensationsmache betrachteten. Was die Arbeit von HAERING auszeichnet, ist die Tatsache, daſs sie von vornherein mehr als nur Kritik sein will, daſs sie vor allem eine streng objektive, leidenschaftlose methodologische Aufhellung anstrebt.

Nach einer übersichtlichen Darstellung der SPENGLERschen Geschichtshypothese erörtert der Verf. den Gegenstand des historischen Erkennens und scheidet hier voneinander die einzelnen Faktoren des historischen Gegenstandes, psychische wie materielle, wobei dem freien Willen eine besondere Bedeutung zugesprochen wird. Damit richtet sich H. besonders gegen die Naturwissenschaften, die, gestützt auf nur materielle Vorgänge, den Willen als metaphysisch oder metaphysikalisch auffassen. Nach H. ist der Gegenstand des historischen Erkennens der Kulturwirklichkeit jeweils ein buntes, aber doch durch den im Mittelpunkt stehenden aktiv-passiven Faktor des wollend-handelnden und selbst wieder zum Teil in seinem Wollen und Handeln bedingten Menschen einigermafsen gliederbares und übersichtliches Gewebe. Zwei Typen des Verstehens hat man zu unterscheiden: den Gesetzestyp und den Individualtyp, die keineswegs sich derart gegenüberstehen, dafs sie einander ausschliefsen müssen. Denn beide Begriffe sind nur zwei verschiedene Stufen zur Erreichung ein und desselben Zieles. — In der Formulierung ist H. hier nicht allzu klar, wessen er sich aber bewufst ist, da er auf seine in Vorbereitung befindliche Wissenschaftslehre hinweist. Klar wird, dafs für den ersten Erkenntnistyp die Gemeinsamkeiten wesentlich sind, für den zweiten alles Teleologische. Auf das historische Gegenstandsgebiet übertragen, ergibt sich nun folgendes: der Gesetzestyp ist hier zu eng; er wird zwar grofse praktische Bedeutung für die Benutzung, Beherrschung und auch Leitung historischer Verläufe haben können, aber für das Erkennen im strengen und reinen Sinn leistet er nichts. Anders ist es mit dem Begriff der Teleologie: da für alle Kultur eine teleologische Betätigungsweise charakteristisch ist, so ist ohne weiteres auch Recht und Grenze der Rolle des Teleologischen für eine objektive Erkenntnis gegeben. Interessant ist nun, dafs H. hier eine Ergänzungsmetaphysik einschaltet, die das starre Telos mildert, um alles über das gewöhnliche Erleben und Erkennen Hinausgehende, aber noch Zugängliche verständlich zu machen.

Alle diese recht komplizierten begrifflichen Auseinandersetzungen, die bis ins einzelne hinein weiter ausgeführt werden, finden sodann ihre Anwendung auf das SPENGLERsche Gebäude. Der Hauptvorwurf mufs sich gegen die Ausschaltung des Nichtallgemeinen, des Einzigartigen, Eigenen, Besonderen, insbesondere des individuellen menschlichen Wollens, des freien Willens richten. Das erscheint um so erstaunlicher, als SPENGLER gerade den Begriff des Werdens, der Kraft so ausdrücklich betont. Mit der Leugnung solcher Faktoren ist zugleich der SPENGLERsche Pessimismus gegeben, der an der unwirklichen Gegenwart sich nicht zu neuer Kraftrichtung aufschwingen kann, sondern rückwärts schauend in ohnmächtige Prophetie versinkt. Demgegenüber betont HAERING immer wieder den Primat eines Willens, der nicht nur in, sondern über all dem Getriebe der Geschichte und auch dem Einzelwillen waltet, wie denn alles Wirken des Geistes, auch des menschlichen, in einem Naturgegebenen stets zugleich doch auch ein solches Stehen über allem, sogar weithin gegen alles Naturgegebene ist.

Dr. PAUL PLAUT (Berlin).

J. Victor Haberman.

1. **Hypnosis**; its psychological interpretation and its practical use in the diagnosis and treatement of disease. *International Clinic* 4 (20);
2. **Psychotherapy, clinical psychology, and the laymann invasion.** *Medical Record.* 1915. IV. 24.
3. **The New Clinic**, an advance in Child Welfare and Race Regeneration. *Boston Medical and Surgical Journal.* 1920. IV. 29. Nr. 18. S. 450/51.

Habermann, der an der Columbia-Universität das Fach der „clinical Psychology and Psychotherapy" vertritt, gibt (1.) eine gute und kritische Übersicht über die verschiedenen Theorien der Hypnose und ihre Anwendungsarten; besonders bewährt hat sich ihm die suggestive Setzung ruhiger und euphorisierender Träume während der erholenden Hypnose und für den Nachtschlaf. Er empfiehlt solche „Dream-Therapy" besonders für nervöse Schlafstörungen bei Kindern und Jugendlichen. — 5 Abbildungen Hypnotisierter.

Ohne den Wert vieler Anregungen Freuds zu verkennen, hält H. (2.) doch erhebliche kritische Distanz von analytischen Enthusiasten, namentlich nicht ärztlicher Art, und beklagt, welche Ausdehnung oberflächlicher und spielerischer Mifsbrauch psychologischer Methoden in Amerika hat. Nach seinen lebendigen Schilderungen beschäftigen sich z. B. zahlreiche Müfsiggänger mit einer ganz schematischen „Prüfung" kindlicher Intelligenzen nach Binet-Simon (ältestes Reglement), oft sehr zum Nachteil der „Geprüften".

Demgegenüber (3.) wird eine umfassende psychophysiologische Kinderfürsorge im Sinne körperlich-seelischer Typenforschung und Beratung als „New Clinic" vorgeschlagen.

Alle Arbeiten sind ein lebendiges Zeugnis umfassender und kritischer psychotherapeutischer Einstellung. J. H. Schultz.

C. Adam (Her.), **Die Psychologie und ihre Bedeutung für die ärztliche Praxis.** Acht Vorträge, herausgegeben vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preufsen. Jena, Gustav Fischer. 1921. 150 S.

Hugo Lipmann (Über die Grundbegriffe der Psychologie und die Beziehungen des Seelischen zum Leiblichen) (S. 16—44) gibt einen Abriss der Geschichte der Psychologie, kennzeichnet einige der heute herrschenden Richtungen und schildert die Lehre von der Gehirnlokalisation nach ihrem gegenwärtigen Stande.

Oswald Bumke (Neuere Methoden in der Psychologie) S. 125—133) beschränkt sich im wesentlichen auf eine Ablehnung der „experimentellen" Psychologie und auf eine Kritik der Freudschen Lehre vom Unbewufsten.

J. H. Schulz (Psychoanalyse und ihre Kritik) (S. 73—103) geht gleichfalls, aber sehr viel ausführlicher und gründlicher auf die Theorie und Technik Freuds und seiner Schüler ein. Er schildert die „Entwicklung der Psychoanalyse" und stellt scharf die Psychokatharsis und die Sexual-Psychoanalyse einander gegenüber. An eine Kennzeichnung des „gegenwärtigen Standes der Psychoanalyse" schliefst sich eine „Kritik der Psychoanalyse einst und etzt".

Ein zweiter Vortrag desselben Verfassers (Die Indikationsstellung in der modernen Psychotherapie, mit Ausschlufs der eigentlichen Übungstherapie) (S. 104—124) gibt eine vorzügliche Übersicht über die „universelle", nicht auf je eine Methode eingeschworener Psychotherapie.

Im Gegensatz dazu beschränkt sich HANS BERGER (Über praktische therapeutische Ergebnisse der gegenseitigen Beeinflussung körperlicher und seelischer Vorgänge und Psychotherapie) (S. 1—15) im wesentlichen auf Indikation und Art der hypnotischen Behandlung.

ADALBERT CZERNY (Die Psychologie des Kindes) (S. 66—72) hebt die Wichtigkeit von Reflex-Untersuchungen nach Art von PAWLOW und KRASNOGORSKI hervor und äufsert sich skeptisch bezüglich der rein experimentellen Mittel der Intelligenz- und Begabungsdiagnose.

Um so optimistischer ist ALBERT MOLL (Angewandte Psychologie) (S. 45—65) in bezug auf die Verwendung von experimentellen Methoden und Apparaten bei der Schulbahn- und psychologischen Berufsberatung sowie für die Übungstherapie. Die Übersicht über diese Methoden und Apparate ist ziemlich oberflächlich, und ein Beweis dafür, dafs die gewünschten Ziele mit ihnen in ausreichender Weise erreicht werden, wird nicht angetreten.

ARTHUR LEPPMANN (Der Psychopath) (S. 134—150) macht sehr interessante und instruktive, aber nicht sehr übersichtlich disponierte und formell nicht genügend durchgearbeitete Ausführungen über Diagnose, Ätiologie, Typologie, Prognose und Therapie (Fürsorgeerziehung: Einzelerziehung) der geistigen Minderwertigkeit.

Wenn es im Vorwort als zeitgemäfse Aufgabe hingestellt wird, „die Ergebnisse und mannigfaltigen Fragestellungen der Psychologie von Fachkundigen . . . . . vortragen zu lassen", so mufs das Unternehmen als wenigstens teilweise mifsglückt bezeichnet werden.

Es fehlt z. B. an Hinweisen sowohl auf die auch für die Lokalisationslehre bedeutungsvollen Anschauungen WERTHEIMERS wie auch auf die Forschungen an Hirnverletzten von GELB und GOLDSTEIN. Beides hätte Veranlassung geben können, zu zeigen, dafs eben der Mediziner, der Psychiater, der Psychopathologe und Psychotherapeut als solcher nicht auch über ausreichende psychologische Kenntnisse verfügt, und dafs daher sowohl die medizinische Forschung wie die medizinische Praxis auf die Mitarbeit des Fachpsychologen in hohem Grade angewiesen ist. „Fachkundig" auf dem Gebiete der Psychologie sind, wie manche der Vorträge zeigen, eben nicht die Psychiater und Neurologen, sondern nur Psychologen.

LIPMANN.

A. MOLL, **Behandlung der Homosexualität biochemisch oder psychisch?** *AbSx* (Bonn, A. Marcus und E. Weber), **3** (5). 1921. 71 S. M. 14.—.

In einer Zeit, wo die Beschäftigung mit Sexualproblemen ein Tummelfeld müfsiger Dilettanten und einseitiger Fanatiker geworden ist, hat die aufserordentlich kritische, auf Jahrzehnten der Beobachtung gegründete Arbeit der verdienten Spezialisten grundlegende Bedeutung. Dem Psycho-

logen wird vor allem wichtig sein, zu sehen, dafs bei ernstlicher und sachlicher Beurteilung die Fälle von Homosexualität, wo einfach ein Anlageschicksal unwidersetzlich waltet, seltene Ausnahmen sind, während in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sachgemäfse Psychotherapie, besonders in Form der von MOLL geschaffenen „Assoziationstherapie“ gute Erfolge aufweist. Dem Buche ist die gröfste Verbreitung, namentlich auch in Pädagogenkreisen zu wünschen. J. H. SCHULTZ.

L. HIRSCHLAFF, **Hypnotismus und Suggestivtherapie.** Ein kurzes Lehrbuch für Ärzte und Studierende. Leipzig, Johann Ambrosius Barth 3. Aufl. 1921, 320 S. Mk. 23.—.

In klarer und anregender Weise gibt H. einen kurzen historischen Überblick, dann eine „Phänomenologie“, eine „praktische Hypnotherapie“, eine „praktische Suggestivtherapie“, eine Zusammenstellung therapeutischer Ergebnisse und abschliefsende theoretische Erörterungen. Ein Hauptvorzug der Darstellung ist ihre kritische Nüchternkeit, sodafs sie sich auch für Laien wohl eignet, sehr im Gegensatz zu einem jüngst erschienenen, stark zur Mystik, neigenden Heft des Hallenser Nervenarztes Kauffmann, das „Heilerfolge mit Suggestion und Hypnose“ allgemeinverständlich darstellen will (Halle, Krumm & Heller, 1951, 30 S.) und diesem Zwecke schlecht dient. Schultz.

W. J. RUTTMANN. **Berufswahl, Begabung und Arbeitsleistung** in ihren gegenseitigen Beziehungen. *Aus Natur und Geisteswelt* 522. 2. Aufl. 1920. 129 Seiten, 7 Abb.

Verf. hat sich in dankenswerter Weise der Aufgabe unterzogen, das im Vordergrunde des Interesses stehende Thema der Berufswahl und der Berufsberatung in allen seinen weitverzweigten Beziehungen zu behandeln. Es ist ihm gelungen, auch wenig bekanntes oder sonst wenig beachtetes Material heranzuziehen. Allerdings kann diesem breiten und weit ausholenden, manchmal vielleicht auch etwas abschweifenden, Aufbau im Rahmen der Sammlung, in der das Büchlein erscheint, eine oft nur andeutende und vielfach oberflächliche Ausführung entsprechen. In Bezug auf Werturteile decken sich unsere Anschauungen nicht immer mit denen des Verf.; die ausgesprochene Kritik scheint uns manchmal nicht ganz zutreffend, an andern Stellen, an denen wir ein kritisches Fragezeichen gewünscht hätten, läfst der Verf. uns völlig eine eigene Stellungnahme vermissen. — Ist es ein Zufall, dafs die unter dem Text in Anmerkungen zitierte Literatur nur Werke des Verlages B. G. Teubner betrifft? LIPMANN.

WALTHER MOEDE. **Ergebnisse der industriellen Psychotechnik.** *PrakPs* 2 (10), 289—328. 1921. VII.

An dem beim 7. Kongrefs für experimentelle Psychologie in Marburg gehaltenen Vortrag ist im wesentlichen nur eins zu beanstanden: der Titel. Der Vortrag ist weit davon entfernt, ein Bild über den gegenwärtigen Stand der sogenannten Psychotechnik zu geben, wie man wohl erwarten könnte; er beschränkt sich vielmehr auf die Schilderung der Arbeit und ein Referat über die Ergebnisse des von MOEDE geleiteten Instituts und kann

somit leicht den Anschein erwecken, als ob es (in Deutschland) aufserhalb dieses Institutes eine nennenswerte „Psychotechnik“ überhaupt nicht gäbe.

Abgesehen von dieser Einschränkung aber ist diese Arbeit ganz vorzüglich. Sie enthält insbesondere sehr lesenswerte methodologische Erörterungen über den Entwurf und die Eichung des Prüfverfahrens und über die einzelnen Teile des Prüfverfahren selbst, ferner interessante Bewährungsstatistiken und Korrelation. Gegenüber früheren Veröffentlichungen des Verf. scheint mir ein Fortschritt unverkennbar; sein Standpunkt ist viel weniger extrem geworden und hat sich in manchen Punkten dem anderer auf gleichem Gebiete arbeitender Forscher genähert, wenn es auch die Tendenz des Vortrages nicht zuläfst, dafs Moede andere Namen als die seiner engeren Mitarbeiter nennt. Lipmann.

A. Tramm. **Psychotechnik und Taylor-System.** 1. Bd.: Arbeitsuntersuchungen. Berlin, Julius Springer 1921. 140 S., 89 Abb. Mk. 24.—.

Die ersten 4 Kapitel berichten auf zusammen 26 Seiten kurz über Untersuchungen und Feststellungen betr. die „Einflüsse der Umgebung auf die Arbeit“, „Periodische Einflüsse auf die Arbeitsleistung“, „Einflüsse der allgemeinen Lebensbedingungen“ und „Einflüsse auf die allgemeinen Arbeitsbedingungen.“ Die Berichte sind keine Sammelberichte, sondern greifen meist nur das eine oder das andere, dem Verf. kennzeichnend erscheinende Ergebnis heraus; die Untersuchungen, über die berichtet wird, sind meist bereits bekannt, aber die originelle Art der Zusammenstellung ist nicht ohne Wert.

Das 5. Kapitel beschäftigt sich auf S. 27—139 in 34 Paragraphen mit der „Zerlegung und Untersuchung der menschlichen Arbeitsleistung“. Hier ist besonders hervorzuheben, dafs der Verf. stets betont, „dafs die Arbeitsleistung untrennbar mit der Arbeitseignung des Menschen verbunden ist“. Das „bisherige Verfahren, das für eine Arbeit Zeit- und Bewegungsstudien einführt, dabei aber die Eignungs- und sonstigen Einflüsse vernachlässigt, mufs im Sinne der arbeitwissenschaftlichen Untersuchung als halbe Arbeit betrachtet werden.“ Das ist, wie mir scheint, wiederum nur halb richtig: Die Arbeitswissenschaft, — soweit sie psychologisch ist; für das anatomisch-physiologische Gebiet gilt entsprechendes — führt sowohl zu allgemein-psychologischen, wie auch zu differentiell- und zu individualpsychologischen Feststellungen. Die psychologische Arbeitswissenschaft nur als einen Teil der Individualpsychologie aufzufassen, ist eine Einseitigkeit, die nur verständlich ist als eine, allerdings berechtigte Reaktion gegen die Einseitigkeit, die versucht, die arbeitswissenschaftlichen Gesetze sämtlich als allgemein-psychologische (bzw. physiologisch-anatomische) zu formulieren. — Auch dieses Kapitel ist übrigens weit davon entfernt, einen Überblick über die gesamte vorliegende Literatur zu geben; aber die Probleme der arbeitswissenschaftlichen Forschung dürften ziemlich vollständig dargestellt sein. Eine straffere Einteilung des Stoffes würde die Übersichtlichkeit erhöht haben.

Ich beschränke mich im folgenden auf einige Einzelheiten. Ein Abschnitt ist der „Sinnfälligkeit der Arbeit und Unterweisung“ gewidmet. Tramm gebraucht hier den Audruck Sinnfälligkeit (ebenso wie neuerdings

überhaupt in der Industrie, z. B. beim Normenausschlufs üblich) in einem Sinne, der nicht ohne weiteres verständlich ist. Wir können nicht ohne weiteres in demselben Sinne von der Sinnfälligkeit einer Reklame wie von der Sinnfälligkeit einer Maschine sprechen. Gemeint ist im letzteren Falle, dafs „die Richtung der gewollten maschinellen Bewegung sich deckt mit der ausgeführten menschlichen Bewegung." Man könnte dafs etwa mit „bewegungsgemäfs" bezeichnen, Ein verwandtes Prinzip wird im Abschnitt „Arbeitsbewegung" behandelt: „Die Bestimmungsbewegung mufs ...... möglichst im Sinne der Reflexbewegung ausgeführt werden", nämlich dann, wenn der die Bewegung auslösende Reiz im gewöhnlichen Verhalten reflektorische Zuwendungs- oder Abwehrbewegungen zur Folge hat.

Am meisten werden die Berichte Tramms über eigene Untersuchungen interessieren; solche Berichte finden sich insbes. in den Abschnitten „Räumlicher Bewegungsverlauf" (Ermittlung der natürlichen Griffform eines Bedienungsmittels), „Untersuchung des räumlichen und zeitlichen Verlaufs der Arbeitsbewegung" (Bedienungsmittel von Strafsenbahnwagen), „Photographische Verfahren zur Untersuchung der Arbeitsbewegung" (Bedienung der Luftdruck-Notbremse), „Aufnahme von Punktbewegungen" (Bedienung der elektrischen Notbremse), „Untersuchung der Arbeitskräfte; Abdruckverfahren" (Ermittlung der Beinkräfte bei der Bedienung von Notbremsen). „Eine arbeitswissenschaftliche Untersuchung verschiedener Strafsenbahnnotbremsen" (Vergleich der elektrischen und der Luftdruck-Notbremse), „Übungsfähigkeit und der Arbeitsleistung" (auch am 11. Übungstage, nach 141 Tagen war die Arbeitsleistung eines Lehrlings mit zweifelhafter Eignung noch geringer als die eines Lehrlings mit guter Eignung), „Ermüdung bei schwerer Körperarbeit" (Abhängigkeit der Arbeitsleistung vom Verhältnis Arbeitszeit; Erholungszeit). Lipmann.

F. Roels en Joh. v. d. Spek, **Handleiding voor psychologisch onderzoek de school.** Nijmegen-s'Hertogenbosch-Antwerpen; L. C. G. Malmberg 1921. 206 S. 7 Abb. 12 Figuren. Fl. 3,—.

Die Verff. weisen auf die Notwendigkeit berufspsychologischer Feststellungen in der Schule hin und geben mit ihrem Buche dem Lehrer eine Anweisung für derartige Feststellungen in die Hand. Das Buch enthält nebst einer Einleitung zunächst eine (wie mir scheint, nicht ganz hierhergehörige) 186 Fragen umfassende Frageliste zur psychologischen Charakteristik der höheren Berufe, d. i. die Ulrichsche Frageliste, erweitert durch einige Fragen meiner Frageliste zur psychologischen Charakteristik der mittleren Berufe sowie durch eigene Zufügungen. Über die Ergebnisse dieser Umfrage, d. h. die spezifische Zuordnung der aufgeführten Eigenschaften zu charakteristischen Eigenschaften einzelner höherer Berufe — eine auf die Antworten aufzubauende differentielle Psychologie der höheren Berufe —, wird uns leider nichts mitgeteilt. Dann folgt ein 130 Fragen umfassendes Schema für die Personalcharakteristik des Schülers; hier sind (nach dem Vorgang Hyllas) auch die Gelegenheiten mit angeführt, bei denen die angeführten Eigenschaften beobachtet werden können. Der Lehrer soll sich aber nicht auf die Ausnutzung der Gelegenheiten beschränken, die der gewöhnliche Lauf des Schullebens herbeiführt, sondern

er soll (wie dies BRAUNSHAUSEN und WEIGL getan haben), solche Beobachtungsgelegenheiten auch künstlich herbeiführen und sich dabei „exakter“ Prüfmittel bedienen. Daher enthält ein weiterer Teil des Buches erstens eine ausführliche Versuchsanleitung für die Veranstaltung von Intelligenzprüfungen nach BINET SIMON-BOBERTAG (vermehrt um 3 Tests für Erwachsene nach WIERSMA und J. E. SCHULTE), und zweitens 36 spezielle Tests mit genauer Beschreibung der zu verwendenden Materialien, der Versuchsanordnung, Aufgabestellung und Wertungsmethode (aber ohne Anführung von Ergebnissen), sowie mit Angabe der Literaturquellen. Diese Tests, auf die wir in anderem Zusammenhange noch zurückkommen, und einige Fragen der Personalcharakteristik sind einander (nicht immer völlig einwandfrei) zugeordnet. Über den für solche Untersuchungen wesentlichen Punkt, wie nun die festgestellten Eigenschaften einzelnen Berufen zuzuordnen sind, und wie die Feststellungen für die Berufsberatung nutzbar zu machen sind, erfahren wir leider nichts.

Wenn auch die Gefahr, dafs solche Testsammlungen in der Hand des Lehrers ihn leicht von seiner Hauptaufgabe ablenken und zu wissenschaftlich wie praktisch wertlosem Herumexperimentieren veranlassen können, nicht zu verkennen ist, so enthält das Buch doch andererseits sowohl für den Lehrer wertvolle Anregungen (besonders was die reine Beobachtung betrifft), wie auch wissenschaftlich verwertbares Material. LIPMANN.

ERNT MALLY, **Über die Mitwirkung der Schule bei der Berufsberatung.** (Vorläufige Mitteilungen.) *Volkserziehung. Nachrichten des Österreichischen Unterrichtsamtes,* Stück IX, 1921. 9 S.

Die Art, wie der Verf. die Frage der Vorbereitung der Berufsberatung durch die Schule charakterisiert, entspricht der hier vertretenen Auffassung (*ZAngPs* **16**, (4/6) S. 379—385). Der beigegebene ausführliche Beobachtungsbogen ist insofern bemerkenswert, als die auf Grund systematischer psychologischer Schulbeobachtung gewonnenen Urteile in der Form ven „Zeugnisnoten“ in ein entsprechendes Feldernetz eingetragen werden. Die fünf Noten decken sich mit den Inhalten: besonders geringer, wenig unterdurchschnittlicher, durchschnittlicher, wenig überdurchschnittlicher, besonders hoher Grad der beobachteten Eigenschaft. Ein solches System hat seine Vorteile für sich, aber doch auch starke Bedenken gegen sich. Zur Berichterstattung stehen: Fachinteresse, Erfassen und Behalten, Urteilsbildung, Sprache, Gemütsleben, Verhalten, Auftreten, Arbeitsweise, Lebensführung, Geschicklichkeit, technisches Verständnis, Kunstgeschmack, Beschäftigungen nach abnehmender Beliebtheit geordnet. Innerhalb der einzelnen Gruppen ist zum Teil sehr eingehend spezialisiert. (Erfassen und Behalten, Urteilsbildung zu eingehend.) Verf. setzt also die Frage, ob der Lehrer überhaupt in der Lage sei, Teilkomponenten psychischer Funktionenkomplexe genügend sicher zu diagnostizieren, als gelöst voraus. Das ganze macht im übrigen einen erfreulichen Eindruck. HELMUTH BOGEN.

Neuerscheinungen, die in der *ZAngPs* nicht besprochen werden: Arbeiten, die von den Herausgebern oder aus ihren Instituten stammen, selbständige Veröffentlichungen von Arbeiten, die bereits in der *ZAngPs* erschienen sind, sowie die *Beihefte zur Zeitschrift für angewandte Psychologie* und die *Schriften zur Psychologie der Berufseignung und des Wirtschaftslebens* **werden hier ihrem Titel nach verzeichnet.**

OTTO LIPMANN, **Psychologie für Lehrer.** Leipzig, Johann Ambrosius Barth. 1921. VII und 196 S. Preis M. 11,50.

OTTO LIPMANN, **Abzählende Methoden und ihre Verwendung in der psychologischen Statistik.** Leipzig, Johann Ambrosius Barth. 1921. 78 S. Preis M. 15,—.

WILLIAM STERN und HANS PAUL ROLOFF, **Psychologische Auslese der Lehrlinge für deutsche Eisenbahnwerkstätten.** (Aus dem Psychologischen Laboratorium der Hamburgischen Universität.) Eine vorläufige Mitteilung. *ZPdPs* 22 (1/2), 50—61, 1921 I/II.

WILLIAM STERN, **Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundsätzen.** Leipzig, Johann Ambrosius Barth. 3. Aufl. 1921. Unveränderter Abdruck der Ausgabe 1911. Vermehrt um ein Nachwort nebst neuer Bibliographie. X u. 546 S. Preis M. 63,—. Das Nachwort (41 S.) ist für die Besitzer der 1911 veröffentlichten Ausgabe zum Preise von M. 8,— gesondert zu beziehen.

GÉZA RÉVÉSZ, **Das frühzeitige Auftreten der Begabung und ihre Erkennung.** Leipzig, Johann Ambrosius Barth. 1921. 37 S. Prets M. 4,—. Sonderabdruck aus *ZAngPs* **15**, ergänzt durch Literaturnachweise.

DAVID KATZ, **Zur Psychologie des Amputierten und seiner Prothese.** *BhZAngPs* 25. 1921. 118 S. Preis M. 28,—.

ERICH STERN, **Die Feststellung der psychischen Berufseignung und die Schule.** Methodologische Untersuchungen. (Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung IV). *BhZAngPs* 26. 1921. 153 S. 10 Abb. im Text. Preis M. 30,—.

PH. VALENTINER, **Zur Auslese für die höheren Schulen.** *BhZAngPs* 28. 1921. 102 S. Preis M. 24,—.

WILH. HEINITZ, **Untersuchungen über die Fehlleistungen beim Maschinenschreiben.** *SchrPsBeruf* 16. 1921. 17 S. Preis M. 2,—. Sonderabdruck aus *ZAngPs* **18.**

ROB. WERNER SCHULTE, **Die Berufseignung des Damenfriseurs.** Methoden und Ergebnisse eines psychotechnischen Prüfsystems auf der Grundlage einer Funktionsanalyse. *SchrPsBeruf* 17. 1921. 77 S. Preis M. 12.—. zum Teil Sonderabdruck aus *ZAngPs* **19.**

OTTO LIPMANN, **Wirtschaftspsychologie und psychologische Berufsberatung.** Eine Einführung in die Probleme und in die Literatur. *SchrPsBeruf* 1. Zweite, völlig neubearbeitete Aufl. 38 S. Preis M. 7,50.

JUSTUS STRELLER, **Die Berufseignung des mittleren kaufmännischen Bureaubeamten im Buchhandel.** *SchrPsBeruf* 18. 1921. 61 S. 4 Figuren und 2 Abb. im Text. Preis M. 7,50. Sonderabdruck aus *ZAngPs* **19.**

Nachrichten.

Psychotechnische Wanderausstellung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Betriebsingenieure.

Die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Betriebsingenieure (ADB) veranstaltet 1921/22 eine betriebstechnische Ausstellung (BTA), die als Wanderausstellung gedacht ist, d. h. die an verschiedene Industrieorte Deutschlands wandert. Die erste Ausstellung fand im Anschlufs an die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) Anfang Juli in Cassel statt.

Der betriebstechnischen Ausstellung ist eine psychotechnische Ausstellung angegliedert, welche sich naturgemäfs vorwiegend auf Metallarbeiterlehrlingsprüfungen bezieht, da dieses Gebiet der Psychotechnik von grofser praktischer Bedeutung ist, sich bereits bewährt hat und von der Industrie in gröfserem Umfange eingeführt ist. Der Zweck der Ausstellung ist, durch Zusammenstellung der mannigfaltigen Proben und durch Aufzeigen der bisherigen Ergebnisse einerseits Anregungen zu geben, andererseits die Klärung der noch unentschiedenen Fragen zu erleichtern. Der Plan der Ausstellung ging von dem Unterzeichneten aus, dem auch die wissenschaftliche Leitung derselben übertragen ist.

Die Ausstellung in Cassel zeigte zwar eine recht erfreuliche, aber doch noch lange nicht vollständige Beteiligung der Forscher und Firmen. Dies hängt z. T. damit zusammen, dafs der Entschlufs, die Ausstellung zu veranstalten, erst ungefähr 1 Monat vor Beginn gefafst worden ist und somit viele Gegenstände nicht fertiggestellt werden konnten.

Die Ausstellung gliedert sich in 2 Teile:

A. Geschlossene Ausstellung einzelner Forscher oder Firmen. Hier werden alle von einem Forscher oder einer Firma verwendeten Verfahren nebeneinander gestellt, jedes Gesamtverfahren in sich geschlossen. Zugleich ist, soweit möglich, ein Bild über Ergebnisse, vor allem über Bewährung beigefügt, da diese vielfach an die besondere Zusammenfassung von Einzelproben gebunden sind (z. B. Gewichte der Einzelproben innerhalb der ganzen Gruppe, Bewährung des ganzen Prüfverfahrens).

An dieser Ausstellung haben sich (alphabetisch geordnet) beteiligt:

1. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft (AEG) Werkschule Berlin (Dr. Heilandt).

Diese Proben sind dadurch interessant, dafs sie eine Reihe einfacher Aufgaben aus der Praxis enthalten, die schon seit einer Reihe von Jahren zur Prüfung verwendet werden, nämlich: Aus Draht eine Figur biegen, aus Blech einen Winkel biegen, eine einfache Figur anreifsen und körnen, mit dem Spitzhammer mehrmals einen Punkt in einem Blech treffen, aus einer Bleistange eine 4kantige Spitze oder sonstige Form hämmern. Im übrigen wird mit einfachen Hilfsmitteln gearbeitet wie Vordrucke, Werkstücke, Werkzeichnungen.

Die Verfahren waren durch die Prüfmittel, durch Lichtbilder und durch Probeleistungen von Prüflingen in sehr anschaulicher Weise erläutert. So waren für einige der eben geschilderten Proben Tafeln ausgestellt, auf denen Muster, Werkzeug, Rohmaterial und Probearbeiten nebeneinander befestigt waren. Zugleich war das Auswertungsverfahren dargestellt: es werden für die einzelnen Noten Standardbeispiele vorgegeben, nach welchen durch blofse Schätzung jede Prüfarbeit eingereiht wird.

2. Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation (Agfa) Berlin. Folgende Proben sind bemerkenswert: Figuren einprägen (es werden mehrere in ein Netz gezeichnete Figuren bestimmte Zeiten betrachtet und dann aus dem Gedächtnis in ein leeres Netz eingezeichnet), Zähne mehrerer Räder zählen (die Aufgabe bietet erfahrungsgemäfs in der Praxis Schwierigkeit), aus einer gröfseren Zahl abgestufter Nieten bzw. Schrauben eine vorgegebene heraussuchen.

3. Firma Buth Charlottenburg stellt die Lipmann-Stolzenberg-Proben aus. Sie bildeten bekanntlich das erste ausführlichere experimentelle Lehrlingsprüfungsverfahren. Es werden grofsenteils einfache Hilfsmittel und nur wenige „Apparate" verwendet. Die Proben können als bekannt vorausgesetzt werden.

4. Maschinenfabrik Augsburg Nürnberg (MAN) Augsburger Werk. Besonders hervorgehoben seien folgende Proben: Sehr feine, der Dicke nach abgestufte Dorne (Zylinder) mittels einer festen Lehre ordnen, Augenmafsprüfer (ähnlich dem Lehmannschen) zur Halbierung und zum genauen Übereinanderstellen zweier Striche, sehr fein der Dicke nach abgestufte Bleche durch Betasten ordnen (um Urteil nach Gewicht usw. auszuschliefsen, sind die Bleche in Rahmen gefafst).

5. Maschinenfabrik Augsburg Nürnberg (MAN) Nürnberger Werk. Besonders hervorgehoben seien folgende Proben: Unterschiede im Gebrauch von Werkzeugen beobachten (auf Grund von perspektivischen Zeichnungen), ein Werkstück oder Werkzeug aus einer Reihe sehr ähnlicher heraussuchen auf Grund einer Zeichnung, dasselbe auf Grund einer mit Mafszahlen versehenen Zeichnung durch Messen mit der Schublehre, Gewichte gleicher und verschiedener Form ordnen, die Form von Stäben (zylindrisch, konisch, schwach gekrümmt u. dgl.) durch Betasten erkennen.

6. Psychotechnisches Laboratorium der Technischen Hochschule Charlottenburg (Leiter Dr. Moede). Moede verwendet

bekanntlich meist stabile, sehr genau messende Apparate; die psychophysische Methode ist meist die Herstellungsmethode. Es waren fast alle von M. verwendeten Apparate ausgestellt. Die Aufzählung kann hier unterbleiben, da die Apparate oft beschrieben sind.

7. Siemens-Halske Berlin Wernerwerk. Diese Verfahren sind besonders durch die konsequente Durchführung des Prinzips der „Massenversuche" lehrreich. Es wird versucht, alle Proben mit mehreren Prüflingen (20—30) zugleich anzustellen, also die zeitraubenden oder viel Hilfskräfte verlangenden Einzelprüfungen zu vermeiden. Neben den bekannten Massenproben nach dem Prinzip der Herstellungsmethode (z. B. Vordrucke für Halbierung, Kreismittelpunkt usw.) ist besonders das Prinzip der Ordnungmethode durchgeführt. Es werden Blätter mit einer Reihe von verschieden grofsen Kreisen, von verschieden rauhen Sandpapieren, von verschieden grofsen (photographierten) Spitzenabständen, von verschieden hellen Graustufen, von verschieden grofsen Winkeln, von verschieden krummen Linien, endlich Brettchen mit verschieden starken Zugfedern verteilt. Die Reihenfolge ist überall eine ungeordnete; die nebeneinander sitzenden Prüflinge erhalten Blätter (Brettchen) mit verschiedenen Reihenfolgen, so dafs einer vom anderen nicht abschreiben kann. Die Aufgabe ist, die richtige, geordnete Reihenfolge der (numerierten) Stufen aufzuschreiben. Bei den Proben, wo allen gemeinsam Objekte vorgezeigt werden, wie beim schnellen Erfassen von Zahlen (einfaches Tachistoskop), beim Einprägen von Zahlen, Formen, Farben usw. werden stets zwei Objekte gezeigt; die erste hinter einandersitzende Reihe hat das eine, die danebensitzende das zweite, die dritte wieder das erste Objekt zu betrachten usw. Auf diese Weise wird auch bei diesen Proben die Gefahr des Abschreibens fast ganz vermieden. — Leider konnten die Prüfmittel der kurzen Zeit halber nicht in natura, sondern nur in Lichtbildern ausgestellt werden.

8. Siemens-Schuckert Elektromotoren-(Elmo-)Werk Berlin hatte das Verfahren zur Prüfung von Wicklerinnen auf einer Tafel in Lichtbildern zur Darstellung gebracht. Hier handelt es sich nicht um Lehrlingsprüfungen, sondern um solche für anzulernende Spezialarbeiterinnen. Die Proben entfernen sich daher z. T. von den früher erwähnten Proben. —

Es sollten nicht nur die Prüfmittel ausgestellt werden, sondern auch Ergebnisse.

Zunächst waren mehrere Aussteller (1, 2, 5, 6, 7) dem Wunsche nachgekommen, Häufigkeitskurven auszustellen.

Vor allem war das Ersuchen ergangen, Bewährungsnachweise irgendwelcher Art zur Kenntnis zu bringen, da diese Frage den Praktiker in erster Linie interessiert und auch für den Theoretiker von entscheidender Bedeutung ist.

Bisher sind 2 Aussteller dieser Aufforderung nachgekommen: AEG (Heilandt) und das Psychotechnische Laboratorium (Moede). Die Darstellung erfolgte teils durch Rangkorrelationsformel, teils durch die mittlere, auf Prozente umgerechnete Rangverschiebung [1], ferner teils in

[1] Vgl. Rupp, „Die Bewährung der Eignungsprüfungen." *Der Betrieb*, Jahrgang 1920/21, No. 1.

Zahlen, teils in der anschaulichen, vom Unterzeichneten angegebenen Darstellung.[1] Die beiden in Korrelation gesetzten Rangreihen waren: die Reihe nach der psychotechnischen Eignungsprüfung und die Reihe nach den Leistungen in der Praxis.

Dr. HEILANDT, der dieselben Lehrlinge vor Beginn der Lehre prüfen und nach mehreren Monaten Lehrzeit in Werkschule und Werkstatt beurteilen liefs, erhielt die mittleren Rangverschiebungen:

11,8 12,5 15,0 15,0* 14,4* 12,7 12,9 14,7 (M = 13.6).

Die 1., 3., 5. und 7. Zahl beziehen sich auf Prüfung der beruflichen Fähigkeit und auf Werkstattbewährung, die 2., 4., 6. und 8. Zahl auf die Prüfung „geistiger Fähigkeiten" und auf Werkschulbewährung. Die mit einem Stern (*) versehenen Zahlen waren ursprünglich höher, nämlich 22,2 von 18,1. Es waren in jeder Gruppe 3 Lehrlinge enthalten, die eine grofse Rangverschiebung zeigten. Alle diese Fälle haben sich jedoch sicher aufgeklärt: Fünf waren in der Lehre ausgesprochen faul, wiesen in ihren Arbeitsbüchern schlechte Leistungen auf, lieferten jedoch bei Androhung vorzügliche Leistungen (nach Zeit und Güte), ganz entsprechend der Eignungsprüfung. Einer war durch Familienverhältnisse an dem Tag der Prüfung stark beeinflufst, so dafs er eine unter seiner Fähigkeit liegende Leistung lieferte. Die oben angegebenen Zahlen sind mit Weglassung dieser Prüflinge berechnet.

MOEDE hatte sich zur Erprobung seines Verfahrens Lehrlinge verschiedener Firmen erbeten und die Prüfergebnisse mit den Urteilen der Praxis verglichen. Der Fall liegt also etwas anders als bei AEG: Die Prüflinge standen nicht v o r der Lehre, waren nicht ganz ungeübt, sondern standen schon im Beruf. Es wird ferner nicht eine Prüfung mit einer Bewährung nach 1/2 Jahr oder mehr verglichen (wie bei HEILANDT), sondern psychotechnische Prüfung und Beurteilung in der Praxis finden zu gleicher Zeit statt. Hierzu kommen noch zwei weitere Fälle, in denen die Lehrlinge vor der Lehre geprüft und später in der Lehre beurteilt worden sind. Diese zwei Fälle sind also den oben angeführten Versuchen der AEG gleich.

Die MOEDEschen Zahlen sind:

17 16 16 17 14 10 16 15 17 (M = 15,3).

Im allgemeinen mufs hervorgehoben werden, dafs beide Ergebnisse sehr befriedigend sind. Wenn auch noch Verbesserungon wünschenswert sind, so ist die Bewertung der Prüflinge auf Grund der Proben doch eine überraschend genaue. Jedenfalls ist sie eine solche, die weit über der Bewertung in früheren Zeiten, bevor die psychotechnische Eignungsprüfung eingeführt wurde, steht.

Im einzelnen ist die Bewährung der HEILANDTschen Verfahren etwas besser als die der MOEDEschen. Merkwürdig ist, dafs zwei Verfahren, die, wenigstens äufserlich, so verschieden sind, überhaupt so ähnliche Ergebnisse liefern. Wir haben zur Zeit noch gar keinen sicheren Einblick, w a s

---

[1] s. Fufsnote S. 258.

wir mit den einzelnen Proben wirklich messen. Ergebnisse wie das obige werden helfen, das Dunkel aufzuklären. Es ist zu hoffen, dafs die Wanderausstellung in ihren späteren Phasen neues Material bringt.

B. Systematische Zusammenstellung aller bisher verwendeten oder vorgeschlagenen Verfahren. Hier werden die verwandten, d. h. für ähnlichen Zweck (z. B. Augenmafs, Geschicklichkeit) erdachten Proben nebeneinandergestellt. Es sollte dadurch ein Überblick gegeben werden, in wie mannigfaltiger Weise dieselben Fähigkeiten geprüft werden.

An diesem Teil haben sich die meisten der oben bezeichneten Aussteller (aufser MAN und Siemens-Schuckert) beteiligt, und zwar mit den meisten von ihnen verwendeten Hilfsmitteln. Nur konnten vielfach nicht die Apparate selbst, sondern nur Lichtbilder geliefert werden. Aufser den genannten Ausstellern waren noch von dem Unterzeichneten einige neue Vordrucke und einige einfache Apparate für Augenmafsprüfung, und von Dr. Piorkowski ein Aufmerksamkeitsprüfer ausgestellt.

Es waren vorläufig, in Cassel, folgende Gruppen von Proben gebildet:

1. Augenmafs, theoretische Proben.
2. Augenmafs, Proben aus der Praxis.
3. Feingefühl und Geschicklichkeit der Hände.
4. Technisches Verständnis und technische Findigkeit.
5. Reaktionsversuche.

Es bedarf kaum der Erwähnung, dafs die Zusammenstellung noch sehr unvollkommen ist. Aber der Fachmann konnte doch schon hierbei Anregung empfangen. Vor allem drängten sich vielerlei Fragen auf, z. B. welche Einzelverfahren wertvoller seien, ob diese oder jene Änderung einen Einflufs besitze, welche Verfahren korrelieren, welche nicht usw.

Es besteht die Hoffnung, dafs die Ausstellung in den folgenden Etappen wesentlich erweitert wird, so dafs sie in ihrer endgültigen Form die sie voraussichtlich bereits im Herbst in Berlin besitzen wird, ein ziemlich vollständiges Bild der Materialien und zugleich der Ergebnisse der Metallarbeiterlehrlingsprüfung geben wird. Rupp (Berlin).

„Beschlüsse" des Reichsrats über psychische Geschlechtsunterschiede.

Der Reichsrat hat den Entwurf eines Gesetzes über die Heranziehung der Frauen zum Schöffen- und Geschworenengericht mit 31 gegen 31 Stimmen abgelehnt, und zwar mit folgender Begründung:

„Verschiedene Umstände lassen die Frauen als zum Schöffen- und Geschworenenamt ungeeignet oder doch mindergeeignet erscheinen, nämlich: 1. Kraft ihrer seelischen Eigenart ist die Frau in weit höherem Mafse als der Mann gefühlsmäfsigen Einflüssen unterworfen. 2. Kraft ihrer physischen Eigenart befindet sich die Frau zu bestimmten Zeiten infolge besonderer Umstände in einem Zustand verminderter körperlicher Leistungsfähigkeit und erhöhter Reizbarkeit und ist dann in besonders starkem Mafse Gefühlseinflüssen unterworfen. Der aus dieser physischen Eigenart ent-

springenden Gefahr wird sich durch die Zulassung eines den weiblichen Schöffen und Geschworenen einzuräumenden Ablehnungsrechts nur unvollkommen begegnen lassen, da vielfach die Frau aus Schamhaftigkeit und der Besorgnis, sonst ihren Zustand zu offenbaren, sich scheuen wird, von dem Ablehnungsrecht Gebrauch zu machen. 3. Die Frau steht an Entschlufsfähigkeit und der Kraft zu energischem Durchgreifen vielfach hinter dem Manne zurück. Dies birgt die Gefahr einer Verweichlichung der Strafrechtspflege in sich, die gerade unter den heutigen schwierigen Verhältnissen wo die Kriminalität aufserordentlich gestiegen ist und dem Gesetze wieder die verlorene Achtung verschafft werden mufs, besonders bedenklich ist. 4. Der Mann hat überwiegend eine Abneigung dagegen, sich von Frauen aburteilen zu lassen und sich ihrem Urteil zu unterwerfen; daraus droht die Besorgnis, dafs im Falle der Zulassung der Frau die Achtung vor den Gerichten und deren Ansehen herabgesetzt werden würde. 5. Endlich ist auch zu befürchten, dafs die Auswahl der weiblichen Schöffen und Geschworenen auf grofse Schwierigkeiten stofsen wird." — —

Es wäre interessant zu erfahren, auf welche wissenschaftlich erwiesenen Tatsachen der Reichsrat seine Ansichten über psychische Geschlechtsunterschiede stützt. Lipmann.

Gesellschaft für experimentelle Psychologie. Ausschufs für angewandte Psychologie.

Die Gesellschaft für experimentelle Psychologie hat auf ihrem letzten Kongrefs in Marburg einen „Ausschufs für angewandte Psychologie". eingesetzt mit dem Auftrage, Ostern 1922 eine Tagung für angewandte Psychologie zu veranstalten.

Die Tagung wird in Berlin voraussichtlich am 10., 11. und 12. April 1922 stattfinden.

Zur Teilnahme werden die Mitglieder der Gesellschaft für experimentelle Psychologie hierdurch eingeladen. Nichtmitglieder können durch Mitglieder zur Teilnahme an der Tagung angemeldet werden. Die Teilnehmergebühr beträgt für Mitglieder der Gesellschaft M. 10,—, für eingeführte Nichtmitglieder M. 20,—.

Mit der Tagung sind Besichtigungen von Betrieben und Vorführungen von psychologischen Auslesemethoden verbunden.

Vorläufige Tagesordnung:

(Änderungen vorbehalten.)

Das Problem der Bewährungsfeststellung bei psychologischen Auslesen.

Montag, den 10. April:

Vormittags: Besichtigungen.

Nachmittags: Die Konstanz der Methoden zur Eignungs- und Begabungsfeststellung (Einflufs von Übung, Dispositionsschwankungen, Versuchsumständen).

Dienstag, den 11. April:

Vormittags: Besichtigungen.

Nachmittags: Der Symptomwert der Methoden (Die praktische Bewährung der Geprüften; Begriffsbestimmung und Kriterien der Tüchtigkeit in Schule und Beruf. Untersuchung von Arbeitsvorgängen).

Mittwoch, den 12. April:

Vormittags und nachmittags: Terminologisches. Aufstellung von Leitlinien und Resolutionen. Beschlufsfassung über Organisation und nächste Tagung des Ausschusses.

Vorträge sind nicht vorgesehen; dagegen sollen der Diskussion Leitsätze zugrunde gelegt werden, deren Verfassern zu Beginn der Aussprache eine Redezeit von 10 Minuten gewährt wird; sonstige Redezeit 5 Minuten. Die Leitsätze sind bis zum 1. März 1922 einzureichen.

Anmeldungen und Anfragen sind an den unterzeichneten Schriftführer zu richten.

Der Ausschufs für angewandte Psychologie
Im Auftrage:
Prof. Dr. W. Stern, Hamburg, Psycholog. Laboratorium, Domstr. 9.
Dr. O. Lipmann (Schriftführer),
Institut für angewandte Psychologie, Berlin C 2, Schlofs.

Über die Messung von Intensitäten und die Eichung von Tests.

Von

Prof. Ph. KOHNSTAMM, Amsterdam.

Vor fast vierzig Jahren hat VON KRIES[1] das Problem der Messung von Intensitäten mit Bezug auf das sogenannte psychophysische Grundgesetz behandelt. Seine schönen und lichtvollen Ausführungen haben, wie mir scheint, nicht die Beachtung gefunden die sie verdienten. Zwei Umstände mögen dazu beigetragen haben. Erstens liefs die damals noch beinahe unbeschränkt herrschende positivistische Philosophie keinen Zweifel zu, dafs jedes wissenschaftliche Objekt endgültig und in jeder Hinsicht durch Mafs und Zahl bestimmbar sein müsse. Zweitens hatte die Frage nach der Messung psychischer Gröfsen nur für kleine Kreise ein theoretisches und überhaupt kein praktisches Interesse. Nach beiden Seiten hat sich wie mir scheint, die Sachlage bedeutend geändert, und vielleicht darf ich daher jetzt auf etwas mehr Interesse rechnen, wenn ich versuche, den Gedankengang von VON KRIES zu erneuern und nach einigen Seiten hin weiter auszubauen.

Um unser doch schon hinreichend schwieriges Problem nicht unnötigerweise[2] zu belasten stelle ich mich dabei auf den

---

[1] *VPh* 6, 257—298 (1882).

[2] Dies „unnötigerweise" prinzipiell zu begründen, mufs ich mir hier versagen. Es wären dazu lange, nicht in *diese Zeitschrift* gehörige Auseinandersetzungen nötig. Ich bemerke daher nur, dafs die Unsicherheiten die durch die neueren Entdeckungen für die Begriffe Sekunde, Meter, Kilogramm entstanden sind, in allen im gewöhnlichen Leben auftretenden Fällen so geringfügig sind, dafs es niemand einfallen kann, unsere bisher geltenden Messungsmethoden etwa eines Druckes oder einer Stromstärke für erschüttert zu halten.

vor-Einsteinschen Standpunkt. Ich nehme daher an, dafs es für jeden meiner Leser feststeht, was die Messung einer Zeit in Sekunden, einer Distanz in Zentimetern, und einer Masse in Grammen bedeutet. Ich nehme ebenfalls als bekannt an, wie man eine Anzahl anderer physikalischer Gröfsen auf diese Fundamentaleinheiten zurückführen kann, was also im sogenannten absoluten Gramm-, Zentimeter-, Sekundensystem die Messung eines Druckes etwa in Atmosphären oder einer Stromstärke in Ampère bedeutet.

Wichtig für unsere Zwecke wird erst die Frage, ob sich alle physikalisch bedeutsamen Gröfsen in diesem absoluten Mafssystem ausdrücken lassen. Was hiermit gemeint ist, wollen wir zuerst an dem Beispiel der Temperatur erläutern. Wir stellen uns also die Frage, was es eigentlich bedeutet, wenn wir die Temperatur eines Körpers mittels eines Thermo„meters“ „messen“! Im Interesse einer völligen Klarlegung der Sachlage müssen wir hierbei etwas länger verweilen.

Eine erste Vorbedingung, die erfüllt sein mufs, damit eine Messung möglich ist, wird ohne weiteres klar sein. Die Temperaturen der Körper müssen bilden, was der Mathematiker eine geordnete Reihe nennt; d. h. wenn die Temperatur eines Körpers A höher ist als B, und die von B höher als die von C, dann mufs die von A auch höher sein, als die von C. Diese Vorbedingung scheint vielleicht auf den ersten Blick als selbstverständlich erfüllt. Dafs, dies keineswegs der Fall ist, zeigt sich sofort, wenn man bedenkt, dafs wenn ein Ort A östlich von B liegt, B östlich von C und C von D, A westlich von D liegen kann. Oder wenn ein Schachspieler A stärker ist als ein zweiter B (d. h. regelmäfsig in z. B. hundert Partien diesen öfters besiegt als er von ihm besiegt wird) und B stärker als C, die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dafs C doch stärker als A ist. Was die „höhere“ Temperatur von zwei Körpern ist, wollen wir danach beurteilen, in welcher Richtung bei Berührung von zwei Körpern Wärme übergeht. Wir wollen nun annehmen, dafs durch Erfahrung feststeht, dafs die Temperaturen der Körper eine solche geordnete Reihe bilden, d. h. also wenn der Körper A, mit B in Berührung gebracht, diesem Wärme mitteilt und so ebenfalls B dem Körper C, dann wird auch A, mit C in Berührung gebracht, diesem Wärme mitteilen.

An zweiter Stelle ist nötig, dafs wir bestimmte Temperaturen

eindeutig festlegen und mit genügender Gewifsheit reproduzieren können. Mittels solcher Temperaturen können wir dann eine Temperaturskala bilden, etwa: Schmelzpunkt des Eises, kritischer Punkt der Kohlensäure, Siedepunkt des Äthyläthers, Siedepunkt des Äthylalkohols, Siedepunkt des Wassers usw. In diese Skala können wir nun jede beliebige Temperatur einreihen; praktisch führen wir das aus, indem wir ein Instrument (Thermoskop) konstruieren, etwa eine kleine Glaskugel gefüllt mit Quecksilber mit angesetzter Kapillarröhre, und an der Röhre die Höhe angeben, bis zu welcher das Quecksilber steigt, wenn es resp. auf den Schmelzpunkt des Eises, kritischen Punkt der Kohlensäure usw. gebracht wird. Mittels dieses einfachen Instrumentes können wir nun, auch wenn wir keine Kohlensäure, Äthyläther usw. zur Hand haben, die Temperatur eines beliebigen Körpers in unsere Skala einreihen. Mit welcher Genauigkeit diese Einreihung geschieht, hängt davon ab, durch wieviel Fixpunkte wir das ganze Intervall eingeteilt denken; wir müssen Sorge tragen, dafs jedesmal zwei Temperaturen, deren Differenz für uns relevant ist oder werden kann, durch einen Fixpunkt getrennt werden.

Auf dieser Stufe wird noch niemand von einer „Messung" reden; es ist dieselbe Stufe, auf welcher wir z. B. die Härte eines Stoffes einreihen in die Härteskala Talk = 1, Steinsalz = 2, Kalkspat = 3, Flufsspat = 4, Opatit = 5, Orthoklas = 6, Quarz = 7, Topas = 8, Korund = 9, Diamant = 10, die so gebildet ist, dafs immer der vorangehende Stoff den folgenden ritzt, aber nicht von ihm geritzt wird.

Nun haften dieser Art der Zuordnung einer zu bestimmenden Temperatur (resp. Härte) zu einem bestimmten Intervall, (etwa Härte zwischen der von Apatit und Orthoklas, oder Temperatur zwischen Siedepunkt von Äther und von Alkohol) noch sehr grofse Mängel an. Erstens ist die Benennung äufserst umständlich; wichtiger aber ist es, dafs wir, wie dicht wir die Fixpunkte aneinander nehmen, niemals wissen können, ob nicht doch noch die Differenz zweier Temperaturen, die in demselben Intervall liegen, für unsere Zwecke relevant werden kann. Beide Mängel können wir beseitigen, wenn es uns gelingt, die Reihe der betrachteten Temperaturen auf die Zahlenreihe abzubilden, d. h. zu jeder Temperatur ein-eindeutig eine Zahl zuzuordnen mit Zulassung so vieler Stellen hinter dem Dezimalzeichen als die jeweilige Genauigkeit erheischt. Da wir als feststehend an-

genommen haben, dafs die Temperaturen eine geordnete Reihe bilden, ist eine Lösung dieser Aufgabe immer möglich und nur Frage experimenteller Durchführung. Oder vielmehr, es sind sehr viele verschiedene Lösungen möglich. Wir können z. B. dem Stande des Quecksilbers in der Kapillare des Thermoskops beim Schmelzpunkt des Eises die Zahl 0 und derjenigen beim Siedepunkt des Wassers die Zahl 100 zuordnen und jetzt jedesmal die Höhe einer Temperatur bestimmt denken durch den Teil der bei dieser Temperatur mit Quecksilber gefüllten Röhre, von der ganzen Länge zwischen den Fixpunkten. Wir könnten aber auch dem Siedepunkt des Wassers die Zahl zuordnen, die der Druck der Atmosphäre in mM Hg angibt, also 760, und jeder tieferen Temperatur die Gröfse des Druckes (in mM Hg), unter welchem Wasser bei dieser Temperatur siedet. Dem Schmelzpunkt des Eises wird dann etwa die Zahl 4,6 zugeordnet. Wir können dies immer ausführen, weil ja Längen und Drucke sich immer sofort in unseren fundamentalen Einheiten (Zentimeter, Gramm, Sekunde) messen lassen.

Es ist nun für das Weitere von gröfster Wichtigkeit, sich vollständig klar zu machen, dafs diese beiden Arten der Zuordnung genau dasselbe Recht haben. Die Frage welche „richtig", welche „falsch" ist, ist sinnlos. Natürlich können wir aber wohl fragen, welche für uns die zweckmäfsigere ist. Nun verdient in dieser Hinsicht die zweite ohne Zweifel den Vorzug, denn nach ihrer Vorschrift kann ich (resp. ein anderer Untersucher) an einem anderen Orte, ohne mein erstes Thermoskop zur Hand zu haben die Skala reproduzieren, resp. ein neues Thermoskop herstellen, dafs dieselbe Skala aufweist. Bei der ersten Festsetzung bleibe ich an mein ursprüngliches Thermoskop gebunden, da hier alles von der ganz speziellen Form abhängt, die die Kapillarröhre besitzt, in welcher das Quecksilber sich bewegt, z. B. ob sie sich und in welchem Mafse von einem zum anderen Ende verjüngt. Diesem Übelstand kann ich sofort abhelfen, wenn ich die Höhe der Temperatur nicht durch die Länge des Quecksilberfadens, sondern durch den jeweiligen Kubikinhalt bestimmt denke oder noch einfacher, wenn ich eine Kapillarröhre von überall genügend gleichem Durchschnitt verwende.

Zu den so bestimmten Temperaturskalen können wir nun andere von der Temperatur abhängige Gröfsen in Beziehung setzen. Wir können z. B. die Wärmemenge bestimmen, die nötig

ist, um ein kg Wasser vom untersten Fixpunkte bis zur jeweiligen Temperatur zu erwärmen, da auch eine Wärmemenge sich sofort in unseren Fundamentaleinheiten messen läfst. Die so gewonnenen Zahlen können wir graphisch auftragen etwa in ein rechtwinkliges Koordinatennetz, wo die Wärmemengen Ordinaten, die Temperaturen Abszissen sind. Die Formen der Kurven, die wir erhalten, sind natürlich stark abhängig von der Art, in welcher wir die Temperatur bestimmt denken. Wählen wir die letztgenannte Skala, dann bekommen wir eine fast lineare Abhängigkeit, nehmen wir die durch die Siededrucke bestimmte Skala, so erhalten wir eine stark konvex nach unten gekrümmte Kurve. Natürlich hat es wieder keinen Sinn zu fragen, welches die „eigentliche", „wirkliche" oder „richtige" Abhängigkeit der spez. Wärme von der Temperatur sei. Beide Kurven sind gleichwertig auch in dem Sinne — ein aufserordentlich wichtiger Umstand —, dafs sie beide erlauben zu intrapolieren und sogar innerhalb gewisser Grenzen zu extrapolieren, d. h. eine nicht experimentell bestimmte und vielleicht nur äufserst schwierig bestimmbare Wärmemenge mit grofser Genauigkeit zu ermitteln. Natürlich kann man statt graphisch dasselbe Resultat, sogar noch besser rechnerisch erreichen, wenn man eine Formel findet, die sich den experimentellen Resultaten genügend genau anschmiegt. In letzterer Hinsicht wird nun freilich die erste Temperaturskala, die zu der beinahe linearen Abhängigkeit führt, bequemer sein als die zweite.

Natürlich lassen sich aufser den beiden genannten Skalen (oder der Skala die entstehen würde, wenn wir mittels der genannten Wärmemengen die Temperatur definierten und darauf umgekehrt die erstgenannten Gröfsen beziehen würden) noch beliebig viele andere bilden. Die Skala, die in der Physik üblich geworden ist, die sogenannte absolute Temperaturskala (wo das Wort absolut jedoch eine andere Bedeutung hat als im „absoluten Mafssystem"), unterscheidet sich dadurch von den bis jetzt besprochenen, dafs sie eine der vielen ist, die prinzipiell nicht eines speziellen Körpers zu ihrer Herstellung bedürfen (wie im vorliegenden Fall Wasser und Quecksilber), sondern sich im Prinzip wenigstens mit j e d e m Körper anfertigen lassen. Das dies möglich ist, läfst sich beweisen mit Hilfe des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik; die in der Physik übliche Skala stützt sich also auf alle die Tatsachen, welche diesem Ge-

setz zugrunde liegen. Sie hat deswegen den Vorzug, eine grofse Anzahl von Verhältnissen in der einfachsten Weise zum Ausdruck zu bringen. Ein Thermoskop, das eine Temperatur sofort in diese Skala einreihen läfst, nennen wir ein Thermometer. Es wird jetzt aber klar sein, dafs von einer Messung hier nur im übertragenen Sinne gesprochen werden darf. Von einem Temperaturmafs im Sinne einer Temperatureinheit, welche in verschiedenen Temperaturhöhen angelegt werden kann, in der Weise wie man ein Meter auf eine Länge abträgt, kann nicht die Rede sein. Deshalb hat es auch keinen angebbaren Sinn zu fragen, ob zwei Temperaturintervalle, von welchen nicht das eine das andere einschliefst, gleich grofs seien, z. B. ob das Temperaturintervall zwischen 30° und 40° dem zwischen 10° und 20° gleich sei? Eine Zeitlang freilich schien es so, als ob noch weitere Zusammenhänge existierten, die den Temperaturbegriff noch etwas näher an die extensiven Gröfse heranrücken würden. Gewisse Resultate der kinetischen Theorie schienen den Satz zu rechtfertigen, dafs für alle Körper von gleicher Temperatur die kinetische Energie der Wärmebewegung eines Grammoleküls dieselbe sei, und zwar der auf der üblichen Skala gemessenen Temperatur proportional. Der Gedanke lag also nahe, dafs die Temperatur überhaupt „nichts anderes sei“, als die pro Grammmolekül vorhandene Energie der Wärmebewegung, also eine extensive Gröfse. Streng genommen wäre auch hier die Gleichsetzung nicht erlaubt. In einer extensiven Gröfse ist jeder Teil gegen jeden anderen, gleich grofsen, verwechselbar, sie spielen dieselbe Rolle; die Energie, nötig um ein Grammolekül von 10° auf 20° zu bringen, spielt aber nicht genau dieselbe Rolle wie die Energie, nötig um dies Grammolekül etwa von 110° auf 120° zu bringen, wie sich z. B. sofort zeigt, wenn man nach den Bedingungen der Verwandelbarkeit dieser Energien in Nutzarbeit fragt.

Ohne Zweifel wäre dann aber ein Verhalten einer intensiven Gröfse gegeben, dafs den Bedingungen für eine wirkliche „Messung“ wie bei extensiven Gröfsen so nahe käme wie nur irgend möglich. Im letzten Jahrzehnt haben die Untersuchungen im Anschlufs an die sogenannte Quantentheorie nun aber gezeigt, dafs die oben genannte Proportionalität nicht allgemein besteht. Damit tritt der Unterschied zwischen einer Temperaturbestimmung und einer wirklichen Messung, etwa einer Längenmessung wieder stärker hervor. Längen kann man addieren

und subtrahieren. Es ist ganz klar, was ich meine, wenn ich fordere zu einer Elle noch eine halbe hinzuzufügen oder eine viertel Elle abzuziehen. Der Auftrag, zwei Temperaturen zu addieren ist aber sinnlos. Deshalb kann man auch nur in verkürzter Redeweise, nämlich mit Hinsicht auf eine bestimmte konventionell als selbstverständlich vorausgesetze Skala von einer Temperatur reden, die das Mittel ist von zwei anderen, oder von einer Temperatur, die dreimal so hoch ist wie eine andere, während diese Ausdrücke bei Längen und anderen extensiven Gröfsen keine konventionelle Einheit und natürlich noch weniger eine konventionelle Skala voraussetzen. Was nun hier für die Reihe der Temperaturen ausgeführt wurde, gilt allgemein für Intensitäten, die eine geordnete Reihe bilden. Solche Intensitäten lassen sich in eine Skala einfügen, numerieren, aber nicht im eigentlichen Sinne „messen“. Man kann von der einen immer sagen, ob sie gröfser oder kleiner sei, als die andere, man kann ihre gegenseitige Lage mit Bezug auf eine genau bestimmte Skala feststellen, aber es hat keinen Sinn zu sagen, wievielmal die eine gröfser sei als die andere. Denn jede beliebige Antwort auf diese Frage wäre gleich richtig; sie hätte nur auf eine bestimmte Skalennumerierung Bezug. Höchstens können sich eine Anzahl Numerierungen für bestimmte Zwecke als bequemer und praktischer ausweisen. Es scheint, als ob damit auch die Behauptung, dafs „zwei Intensitäten nahe beieinanderliegen“ oder „geringen Unterschied“ aufweisen, ihren Sinn verliert. Und gewifs, eine exakte, eindeutige Bezeichnung ist das keineswegs. Dennoch können wir solche Ausdrücke weder im praktischen Leben, noch in der täglichen Arbeit der Wissenschaft entbehren. Machen wir uns ihre Bedeutung klar. Jede empirische Skaleneinreihung ist mit Fehlerquellen behaftet. „Unwahrnehmbare“ Differenzen, d. h. Differenzen die wir mit unseren besten Hilfsmitteln nicht mehr feststellen können, sind jedenfalls „gering“. Aber es wäre äufserst unpraktisch und unwissenschaftlich, unter allen Umständen mit der gröfsten überhaupt erreichbaren Genauigkeit zu arbeiten. Ein Bakteriologe wird die Temperatur seines Brutkastens mit einem in Grade eingeteilten Thermometer messen und innerhalb eines Grades konstant halten, während der Physiker oder Chemiker manchmal ein tausendstel Grad scharf beobachten mufs. Intensitätsdifferenzen die für den Zweck, welcher uns gerade beschäftigt, vernachlässigbar sind, nennen wir gering,

und nur in Hinsicht auf einen solchen Zweck hat dieser Ausdruck Sinn.

Dies führt nun zu einer für unsere Zwecke wichtigen Konsequenz, wenn man zwei Gegenstände vergleichen will, die nicht durch eine einzige Bestimmung, sondern durch Ermittelung einer Anzahl von Partialkomponenten bestimmt werden. Denken wir uns etwa den sehr einfachen Fall, dafs wir Inhalte bestimmen durch eine Höhen-, Breiten- und Tiefenmessung oder den schon etwas komplizierteren, dafs wir zwei Kräfte vergleichen wollen durch die Messung der Geschwindigkeiten, die sie verschiedenen Körpern in verschiedenen Zeiten erteilen. Nicht nur die Frage, welcher Inhalt, resp. welche Kraft die gröfsere sei, auch die Frage, wievielmal der eine Inhalt resp. die eine Kraft gröfser sei als die andere, läfst sich eindeutig beantworten. Denn welche Einheiten wir auch jeder Partialmessung zugrunde legen (selbstverständlich aber in beiden Fällen die gleiche Einheit), immer werden wir dieselbe Verhältniszahl als Antwort erhalten. Natürlich läfst sich nach dem obigen die Frage nach dem Gröfsen*verhältnis* dagegen nicht mehr beantworten, wenn eine der Partialkomponenten oder Bestimmungsstücke eine Intensität ist. Aber auch die erste Frage, welcher Gegenstand der „gröfsere" sei, hält nur noch in sehr eingeschränktem Sinne Bedeutung, sowie unter mehreren Bestimmungsstücken eine Intensität vorkommt. Denn weder lassen sich Intensitäten auf extensive Gröfsen, noch läfst sich die eine Intensität auf andere Intensitäten zurückführen. D. h. also, solche Gegenstände, welche durch mehrere, nicht aufeinander reduzierbare Partialkomponenten bestimmt werden *müssen*[1], bilden nicht mehr eine eindimen-

[1] Auch rein extensive Gröfsen werden ja oft bestimmt durch nicht aufeinander reduzierbare Partialkomponenten, etwa im oben genannten Beispiel (Massen, Geschwindigkeiten) oder wenn wir zwei Energiemengen bestimmen, einmal durch die Messung von Masse und Geschwindigkeit, das andere Mal durch Stromstärke, Widerstand, Zeit. Aber die gemessenen Gröfsen sind nur deshalb vergleichbar, weil sie sich in einer und derselben neuen, zusammengesetzten Einheit ausdrücken lassen, d. h. weil sie dieselbe Dimensionsformel haben. Es ist richtig oder falsch, hat aber jedenfalls Sinn, zu behaupten, dafs die Verdampfungswärme des Wassers bei 100° dreizehnmal so grofs sei wie die elektrische Energie, welche ein Daniellelement durch einen Widerstand von sechs Ohm geschlossen pro Stunde liefert; es ist aber einfach sinnlos zu sagen, dafs jene Verdampfungswärme gröfser sei als die elektromotorische Kraft dieses Elementes.

sionale, sondern eine mehrdimensionale Mannigfaltigkeit. Für den einfachsten Fall können wir uns dann diese Gegenstände nicht auf einer Linie, sondern auf einer Ebene etwa mit rechtwinkligem Koordinatensystem angeordnet denken. Es hat nun noch Sinn zu sagen, dafs von zwei Gegenständen der eine gröfser (weiter vom Nullpunkt entfernt) ist als der andere, nämlich dann, aber auch nur dann, wenn j e d e seiner Partialkomponenten gröfser ist als die analoge des anderen. Wenn aber die eine Partialkomponente gröfser, die andere kleiner ist als die analoge des zweiten Gegenstandes, wird die Frage, welcher Gegenstand der gröfsere sei, im strengen Sinne unbeantwortbar. Die graphische Darstellung könnte uns hier zu einer falschen Analogie bringen. Wir könnten meinen, dafs wir doch von einer einzigen „Entfernung“ zum Mittelpunkt reden könnten und nun die verschiedenen Gegenstände anordnen könnten in eine einzige Reihe je nach der Gröfse dieser Entfernung. Es ist deshalb vom gröfsten Gewicht, sich völlig klar zu machen, dafs dies prinzipiell unmöglich ist. Wir können nur deshalb von der „Entfernung“ zum Mittelpunkt reden in dem Diagramm, weil dort die beiden Achsenrichtungen prinzipiell gleichwertig und aufeinander zurückführbar sind, die vorgestellten Intensitäten sind das aber nicht.

Wohl hält auch in dem genannten Falle der Ausdruck Bedeutung, dafs die zwei Gegenstände nahe beieinander liegen resp. sich „ähnlich“ sind, immer dann nämlich, wenn für jede der Partialkomponenten die Skaleneinreihung nur geringen Unterschied aufweist; in dem oben näher angegebenen Sinne. Es tritt aber hier noch eine Erweiterung der Bedeutung dieses Ausdruckes ein. Die Einreihung für ein oder mehrere Partialkomponenten kann „grofse“ Differenzen aufweisen und die Gegenstände können doch noch „ähnlich“ bleiben, wenn nämlich diesen Partialkomponenten überhaupt nur geringe Bedeutung zukommt mit Hinsicht auf das bezweckte Resultat. Hier tritt ein neues, Exaktheit ausschliefsendes, aber für sehr viele praktische wie wissenschaftliche Zwecke notwendiges Moment hervor: die Festsetzung der Bedeutung der Partialkomponenten mit Hinsicht auf gewisse Zwecke. Wir werden uns damit unten noch ausführlicher zu beschäftigen haben.

Ich mufs um Nachsicht bitten, dafs ich mich so lange bei diesen Dingen aufgehalten habe, die vielen teilweise selbstver-

ständlich, teilweise für die Psychologie völlig irrelevant vorkommen mögen. Aber es galt an der am besten methodisch durchgebildeten Naturwissenschaft den Begriff der Messung zu erörtern und scharf seine Grenzen aufzuweisen. Ich hoffe, dafs diese Mühe sich lohnen wird, wenn wir uns jetzt dem Gebiete der Psychologie zuwenden.

Allererst scheint mir dann klar zu sein, dafs es hier Vergleichungsgebiete gibt, auf welchen ähnliche Verhältnisse obwalten, wie wir sie oben für Messungen physischer Intensitäten vorfanden. Es hat ohne Zweifel einen Sinn und wird von jedem Hörer verstanden, wenn ich sage, dafs meine Kopfschmerzen heute mittag weniger stark sind als heute morgen; dagegen wäre es offenbar sinnlos zu sagen, dafs die letzteren siebenmal so grofs waren wie die jetzigen. D. h. also: die „Menge" der Kopfschmerzen einer bestimmten Person scheint im mathematischen Sinne eine geordnete Reihe zu bilden; man kann diese Schmerzen in eine Skala einordnen, aber nicht messen. Ja es scheint sogar als ob man nicht nur eine bestimmte Art Schmerzen (etwa Kopfschmerzen) untereinander vergleichen kann, sondern Schmerz überhaupt. Es scheint mir in der Tat Sinn zu haben, wenn jemand sagt, meine heutigen Kopfschmerzen sind lange nicht so schlimm wie die Zahnschmerzen vor drei Monaten. Freilich ist es mit der Fixierung und Identifizierung sehr schlecht bestellt, wohl weil die Mittel willkürlicher Reproduktion durch mefsbare Ursachen fehlen. Auch scheint es mir gar nicht leicht, Einflüsse wie die meiner veränderlichen geistigen Widerstandskraft auszuschalten. Kurzum, es bleibt noch manches zu fragen, bis man hier wirklich eine einwandfreie Reihenordnung aufstellen könnte. Aber es scheint mir doch möglich, dafs für dieses Gebiet der Fall nicht wesentlich anders liegt, als wir bei den Temperaturen fanden.[1]

---

[1] Ob es freilich noch Sinn hat, diese Vergleichung auszudehnen auf die Gefühle mehrerer Personen untereinander; d. h. diese Gefühle in eine Skala einordnen zu wollen, scheint mir doch fraglich. Doch begegnet man diesem Versuche nicht gar selten. Ein so vorsichtiger und geschulter Psychologe wie HEYMANS operiert ohne jegliche nähere Erörterung in seiner Einführung in die Ethik mit Begriffen wie „zwei Kindern, welche den Tadel für einen begangenen Streich in gleichem Mafse vorhersehen und fürchten, zwei Mädchen, welche morgens früh gleiche Mühe haben ihr Bett zu verlassen, zwei Knaben, welche sich eine erlittene

Analog hiermit ist die Reihenordnung von manchen Qualitäten. Dafs man die Töne nach ihrer Höhe in eine Reihe ordnen kann, wird auch der Unmusikalische zugeben. Und auch die Anordnung der gesättigten Farben in eine eindimensionale Reihe scheint mir Sinn zu haben. Ist dies der Fall, dann kann man den verschiedenen Farbennuancen natürlich auch gewisse Zahlen zuordnen, etwa die Verhältniszahlen der Lichtschwingungen, die die betreffenden Farbenempfindungen veranlassen oder irgendeine andere beliebige geordnete Zahlenreihe. Die Frage, wieviel mal mehr ein gewisses Orange von einem gewissen Rot entfernt sei, als ein anderes zwischenliegendes Rot hat aber offenbar keinen Sinn. Irre ich mich nicht, dann unterscheidet

---

Kränkung gleich sehr zu Herzen nehmen" (l. c. S. 134). Und zwar — was zu betonen ist — nicht in laxer Redewendung an irgendeiner peripheren Stelle, sondern mit der Anwendbarkeit dieser Begriffe (natürlich nicht mit einer empirischen Durchführung der Messung) steht und fällt seine ganze Ethik. Sagt er doch auch ausdrücklich (zwar hier mit Bezug auf verschiedene Neigungen einer Person) (S. 43): „Eine vollendete Psychologie würde in die Verwendung dieser Begriffe die gleiche quantitative Exaktheit hineinbringen können, welche etwa den naturwissenschaftlichen Begriffen zueignet. Prinzipiell in der gleichen Weise also, wie man das spezifische Gewicht zweier Stoffe vergleicht, indem man untersucht, welche Quantität der einen eine gegebene Quantität der anderen aufwiegt, könnte man auch die Stärke zweier Neigungen bei einer bestimmten Person vergleichen, wenn sich feststellen liefse, welches Mafs der Befriedigung der einen einem gegebenen Mafse der Befriedigung der anderen genau die Wage hält." Der ganze Unterschied zwischen extensiven und intensiven Gröfsen wird hier also geleugnet. Ich hoffe oben gezeigt zu haben, dafs auch in der Körperwissenschaft dieser Unterschied bestehen bleibt, und dafs diese, gerade deshalb weil sie exakt ist, zeigt, dafs Intensitäten sich niemals „messen" lassen. Ich mufs gestehen, dafs ich mir vorläufig bei einer gemeinsamen Mafseinheit für verschiedene Neigungen ebensowenig etwas denken kann, wie bei der gemeinschaftlichen Einreihung der Lust oder Unlust verschiedener Personen in eine Skala.

Noch schlimmer steht es freilich meinen Meinung nach mit der oft zitierten und viel beliebten Formel: das gröfste Glück für die gröfste Anzahl. Die Forderung exakt anzugeben, welcher Glücksverlust für Herrn A objekt äquivalent sein soll mit einem gewissen Glückzuwachs für Herrn B, scheint mir kaum sinnvoller als die zu ermitteln, welche Temperaturdifferenz, gerechnet vom Siedepunkt des Wassers „eigentlich" übereinstimme mit der Härtedifferenz zwischen Messing und Eisen. Aber es würde uns zu weit führen, darauf näher einzugehen. Diese Bemerkungen beabsichtigen nur, darauf hinzuweisen, wie wichtig auch für die Ethik das Problem der „Messung" von Intensitäten sei.

sich das Reich der Farben hierdurch von dem der Töne. Das letztere scheint in dem Sinne periodisch aufgebaut zu sein, dafs jedesmal die Reihenfolge auf höherer Stufe wiederkehrt, dafs also der Geübte ein bestimmtes Intervall, etwa c—g, auf anderer Tonhöhe wiedererkennen kann, d. h. also, dafs sich für den Geübten eindeutig die Aufgabe lösen läfst, zu einem gegebenen Ton einen anderen zu suchen, der sich zu ihm verhält, wie g zu c. Ist dies der Fall, dann würde es also eine „natürliche Mafseinheit der Töne" geben; Tonhöhen lassen sich dann nicht nur in eine Skala einreihen, sondern wirklich messen.

Einen Versuch, auf gleiche Art eine natürliche Mafseinheit für eine ganze Reihe anderer Empfindungen aufzustellen, stellen die eben merklichen Unterschiede im Sinne von Weber-Fechner dar. Dafs es sich hier aber keineswegs um eine Messung, sondern um eine reine Skaleneinreihung handelt, dafs es also sinnlos ist zu fragen nach dem richtigen Mafs dieser Empfindungen, hat von Kries, wie mir scheint, in dem eingangs erwähnten Artikel schlagend erwiesen. Ich habe seinen Ausführungen zu diesem Punkte nichts hinzuzufügen.

Nun lassen sich aber auch, und sogar sehr viele, Analogien finden zu den oben behandelten Mengen, deren Glieder sich zwar vergleichen aber nicht in eine eindimensionale Reihe einordnen lassen. Unsere Geruchsempfindungen lassen sich ohne Zweifel miteinander vergleichen; dafs ein Geruch einem anderen ähnlich sei, scheint mir eine sinnvolle Behauptung, aber von einer eindimensionalen Anordnung kann hier wohl nicht die Rede sein. Soviel mir bekannt ist, rührt der einzige noch nicht abgeschlossene Versuch, hier ein Mannigfaltigkeitsschema aufzustellen, d. h. jeden Geruch als eine Zusammensetzung einer Anzahl einfacher Komponenten nachzuweisen von Zwaardemaker her.

Verhältnisse, auf welche sich der Begriff des Mehr oder Weniger, der Ähnlichkeit usw. anwenden läfst, finden wir nun noch auf sehr vielen anderen Gebieten des Psychischen, speziell auf den höchsten und kompliziertesten Gebieten. Dafs man hier vielfach mit einer speziellen Art von Intensitäten, nämlich mit wertbehafteten Intensitäten zu tun hat, macht eine objektive Vergleichung zwar schwieriger, prinzipiell braucht die Sachlage dadurch jedoch nicht geändert zu werden. Schon der Umstand, dafs es möglich ist, nach übereinstimmender Meinung aller Sachkundigen festzustellen, ob ein Gemälde der oberdeutschen oder

der toskanischen „Schule“ zuzurechnen ist, scheint mir zu beweisen, daſs es hier so etwas wie „objektive Ähnlichkeit“ gibt. Daſs man dabei aber nicht von einer dreimal oder siebenmal gröſseren Ähnlichkeit reden kann, ist ebenso selbstverständlich und wird nach dem Vorgehenden keiner Erläuterung mehr bedürfen.

Kann man nun aber auch Kunstwerke, oder gar Künstler in eine Skala einordnen? Je nach dem Beispiel, an welches man denkt, wird man anfangs geneigt sein zu bejahen oder zu verneinen. Daſs LIONARDO DA VINCI ein gröſserer Maler sei als KAULBACH, daſs REMBRANDTS Geiſselung Christi ein gröſseres und tieferes Kunstwerk sei als irgendein niedlicher DOU oder SCHALCKEN, wird wohl kaum Bestreitung finden. Andererseits wird wohl jeder es als unmöglich empfinden, objektiv zu entscheiden, wer gröſser sei, LIONARDO oder REMBRANDT. Und zwar kann dabei nicht die Rede sein von unmerklichen Unterschieden; wir verstehen ganz klar was es heiſst, daſs in dieser Hinsicht der Italiener den Holländer, in jener aber der letztere den ersteren weit übertrifft.

Nun kann diese Unmöglichkeit der Überordnung des Ähnlichen (denn daſs man nicht-Ähnliches nicht in eine Reihe bringen kann, bildet natürlich kein Problem), soviel ich sehe, durch zweierlei bedingt sein. Erstens können die zu vergleichenden Gegenstände überhaupt nicht mehr summenhaft sein, d. h. daſs es unmöglich ist, sie erschöpfend zu beschreiben durch Angabe einer Anzahl von Zahlen mit dazu gehörigen Einheiten resp. Skalen, d. h. also es kann eine wirkliche Einmaligkeit, ein Individuum im RICKERTschen Sinne vorliegen. Jeder, der exakte Naturwissenschaft für der Weisheit letzten Schluſs hält, wird die Existenz solcher Gegenstände leugnen. Für jede personalistische Weltanschauung dagegen steht es von Anfang an fest, daſs es solche überhaupt weder meſsbare noch einreihbare „Gegenstände“ gibt, die sich also nicht mehr analysierend und rational sondern nur „einfühlend“ erfassen lassen. Aber sie wird andererseits betonen, daſs es wichtig ist, auch solche „Gegenstände“, so weit es immer geht, nach ihrer analysierbaren und meſsbaren Seite zu beschreiben. Und ein Beweis, daſs man mit nicht-Summenhaftem zu tun hat, liegt auch für sie in der Unmöglichkeit der Einreihung nicht. Denn wir haben ja oben gesehen, daſs eine solche Unmöglichkeit auch resultieren muſs aus dem Umstand,

dafs die Analyse führt auf eine Anzahl nicht aufeinander rückführbarer „Komponenten“. Und zwar besteht dann diese Unmöglichkeit der Einreihung im selben Umfang wie wir soeben vorfanden. Wenn für j e d e der in Betracht kommenden Komponenten der eine Gegenstand gröfser ist als der andere, ist er überhaupt gröfser; ist nur für eine Komponente das Verhältnis anders, dann ist eine Einreihung prinzipiell schon unzulässig, obgleich praktisch vielleicht noch möglich, wenn diese Komponente „relativ unwichtig“ ist. Ich behaupte nicht, dafs die Verhältnisse in den genannten Beispielen in der Tat so liegen, aber es wäre jedenfalls denkbar.

Damit sind wir endlich bei den T e s t s angelangt. Denn Tests sind ja natürlich nichts anderes als Hilfsmittel, eine Gruppe von Personen mit Hinsicht auf einen bestimmten Eigenschaftenkomplex, etwa Intelligenz oder Berufseignung zum Typographen oder Kraftfahrer in eine Skala oder nach Gruppen einzuordnen. Welche Voraussetzungen liegen diesem Verfahren zugrunde und welche Anforderungen darf man an das Resultat stellen?

Ich sprach soeben von einem Eigenschaftenkomplex. Denn dafs es sich nicht um e i n e Eigenschaft handelt, steht ja wohl fest. Das allererste Geschäft für jede psychotechnische Untersuchung ist ja die Analyse etwa des betreffenden Berufs und die Feststellung der verschiedenen Eigenschaften, welche die Testuntersuchung zu berücksichtigen hat. Damit ist nun schon eine erste Voraussetzung gegeben, nämlich dafs der zu untersuchende Komplex wesentlich summenhaft ist, d. h. dafs er als genügend bekannt betrachtet werden darf, wenn eine (aus praktischen Gründen nicht zu grofse) Anzahl Zahlen in gegebenen Einheiten oder Skalen bekannt sind.

Nun scheint mir „die Intelligenz“ schon diese erste Voraussetzung kaum zu erfüllen, weil die mit der ganzen Persönlichkeit zu eng verwachsen ist. Aber damit kommen wir in Weltanschauungsfragen, die wir hier besser ausschalten. Es darf hier vielleicht genügen, wenn ich für ausführlichere Begründung solcher Zweifel auf die grundlegenden Arbeiten des einen Herausgebers *dieser Zeitschrift* über personalistische Philosophie verweise. Hier sei diese Bemerkung nur pro memoria hingestellt.

Sehen wir also von diesem Umstand ab. Wir nehmen an, dafs der zu messende Komplex sich restlos in eine Anzahl Teil-

funktionen zerlegen läfst. Sind diese Funktionen im prägnanten Sinne mefsbar? D. h. also: Gibt es ein psychisches absolutes Mafssystem im Sinne des Gramm-Zentimeter-Sekundensystems in der Physik? Man hüte sich hier vor voreiliger Antwort. Nicht irgendein Vorurteil, nur gründliche empirische Untersuchung darf hier entscheiden. Ich habe oben gerade an dem Beispiel der Töne zu zeigen versucht, dafs die genaue psychologische Untersuchung selbst möglicherweise wirkliche psychische Einheiten ans Tageslicht fördern könnte. Doch fürchte ich keinen Widerspruch, wenn ich behaupte, dafs bisher im ganzen Bereich unseres Wissens keine Spur zu finden ist, die auf ein solches psychisches absolutes Mafssystem hinweisen würde. Jedenfalls vorläufig werden wir die Teilkomponenten doch wohl als Intensitäten anzusehen haben. Daraus folgt erstens, dafs es schon für die Teilkomponenten keinen Sinn hat nach der „richtigen" Skala zu fragen, oder zu reden von einer drei-, oder siebenmal stärkeren Eigenschaft. Damit werden gleichzeitig eine Anzahl Fragen erledigt, die, wie mir scheint, in der psychologischen Diskussion irrtümlicherweise eine Rolle spielen. So begegnet man manchmal der Ansicht, dafs es ein bedeutsames Resultat sei, wenn für eine gewisse Funktion eine symmetrische Verteilungskurve für eine grofse Anzahl Personen erhalten wird, resp. dafs man, um „richtige" Testserien zu erhalten, die Schwierigkeit der einzelnen Tests so ändern müsse, dafs man eine gleiche Anzahl übernormaler als unternormaler Fälle erhält.

Ich hoffe gezeigt zu haben, dafs hier von „Richtigkeit" nicht die Rede sein kann. Die Frage ist ganz derjenigen analog, die wir oben stellten, ob nämlich die Dampfspannung des gesättigten Wasserdampfes oder die Wärmemenge proportional mit der Temperatur zunimmt. Wir können immer das eine oder das andere Resultat erhalten, je nachdem wir wünschen, indem wir die dazu passende Skala unserer Skaleneinreihung der Temperatur zugrunde legen. So ist es auch lediglich Definitionssache, ob wir eine schiefe oder symmetrische Frequenzkurve erhalten wollen. Etwas ganz anderes dagegen ist es, ob wir eine Frequenzkurve mit einem oder zwei Maxima erhalten; der letztere Fall läfst sich nicht durch Definitionsänderungen der Skala auf den ersteren zurückzuführen. Er zeigt zweifellos, dafs wir es mit einer nicht in sich homogenen Gruppe zu tun haben.

Selbstverständlich ist es auch für den Zusammenhang zweier

Eigenschaften, die wir untersuchen, von faktischer (nicht rein konventioneller) Bedeutung wenn wir die eine Eigenschaft unserer Skaleneinreihung zugrunde legen, und dann sehen, dafs die andere in einfacher Weise etwa nahezu linear oder logarithmisch oder symmetrisch davon abhängt. So wie wir oben sahen, dafs Wärmekapazität und Ausdehnung nahezu linear zusammenhängen, aber Ausdehnung und Dampfspannung resp. Wärmekapazität und Dampfspannung viel verwickelter. Natürlich könnte man dann analog wie oben eine Gruppe von Eigenschaften finden, die sich mit Bezug auf eine spezielle Skaleneinreihung sehr einfach verhalten, und in Hinsicht auf diese Gruppe wäre diese Skala dann gewifs die brauchbarste und bequemste. Die Frage nach der „richtigen" Skala hat aber keinen Sinn.

Das gilt natürlich nun a fortiori, wenn wir nicht die Einreihung einer Teilkomponente, sondern des ganzen Komplexes ins Auge fassen. „An sich" oder „objektiv" ist diese überhaupt nicht möglich. Intensitäten lassen sich eben nicht aufeinander zurückführen, und damit ist Einreihung in eine eindimensionale Reihe unmöglich geworden. Wie wir gezeigt haben, ist das durchaus nicht ein Widerspruch mit der uns allen geläufigen Überzeugung, dafs v. HELMHOLTZ „intelligenter" war als ein beliebiger Arzt oder Lehrer, dieser wieder mehr wie der Durchschnitt seiner Schüler usw.

Dieses Resultat scheint nun für alle Testuntersuchungen verhängnisvoll; und in der Tat schränkt es ihre Bedeutung, wie mir scheint, bedeutend mehr ein als manche der weniger vorsichtigen Arbeiter auf diesem Felde voraussetzen. Freilich wäre es weit verfehlt, aus dem Vorigen den Schlufs zu ziehen, dafs nun den Tests überhaupt Bedeutung abzusprechen sei; im Gegenteil behalten sie eine sehr wesentliche, wenn auch genauer abgegrenzte Bedeutung. Das erstere wäre ja auch niemals in Einklang zu bringen mit der Tatsache, dafs die Tests sich in mancher Hinsicht glänzend bewährt haben, dafs eine „Voraussage durch Probeversuche", wie MÜNSTERBERG es genannt hat, sich in der Tat auf verschieden Gebieten als möglich erwiesen hat. Die Bedeutung dieser Tatsache für unseren Gedankengang haben wir jetzt näher zu erörtern.

Es mufs nun sofort bei jedem Testgebrauch auffallen, dafs es zwei gleich wichtige und schwierige Probleme dabei gibt. Erstens die Analyse des zu untersuchenden Eigenschaftkomplexes

in seine Teilfunktionen, zweitens aber die Synthese eines Ganzen aus den in bestimmten Skalen für die verschiedenen Teilfunktionen erhaltenen Rangordnungszahlen. Jeder der nun einigermafsen in der Testliteratur bewandert ist, weifs, dafs die gröfsten Schwierigkeiten auftauchen bei der Frage: Wie sind die verschiedenen Partialresultate zu bewerten, welches Gewicht ist ihnen beizulegen? Es mufs nun nach dem obigen klar sein, dafs eine solche Antwort im „allgemeinen" oder „objektiv" überhaupt nicht zu geben ist. Sie läfst sich nur geben mit Hinsicht auf einen ganz bestimmten Zweck, d. h. mit Bezug auf eine ganz bestimmte Art der Beurteilung. Es ist möglich, dafs mit Hinsicht auf einen solchen Zweck die eine Teilfunktion die andere kompensiert; mit Hinsicht auf andere Zwecke aber wird diese Kompensation sich völlig anders ausweisen.

Nehmen wir einen oft vorkommenden Fall. In einer Klasse wird die Rangordnung der Schüler ermittelt, indem die Zahlen für die verschiedenen Fächer (in vielen holländischen Schulen 10 = ausgezeichnet bis 1 = sehr schlecht) zusammen gezählt werden; der Primus ist derjenige, der die höchste Totalsumme erreicht usw. Dieses anscheinend sinnlose Verfahren (denn weder die Intervalle für ein Fach, noch das gleiche Intervall für verschiedene Fächer sind in verständlichem Sinne als gleich aufzufassen) kann nur gerechtfertigt werden durch die Festsetzung, dafs „für Schulzwecke" diese Intervalle alle als gleichwertig anzusehen seien. Natürlich bleiben sie dadurch aber für jeden anderen Zweck ungleichwertig.

Ich will hier keineswegs sagen, dafs es immer töricht sei, ein „Mittel" zu bilden von Skalenwerten, die, wie wir gesehen haben, im exakten Sinne keine Mittelwertbildung zulassen, resp. Skalennummern zu addieren, die an sich keine Addition erlauben. In dem soeben genannten Fall könnte man jedoch so gut oder vielmehr besser die ganze Vergleichung der Schüler unterlassen. Aber es gibt viele Fälle, in welchen man zu einem Vergleichungsresultat kommen m u f s, Fälle, in denen es vor allem darauf ankommt, d a f s man zu einem eindeutig bestimmten Resultat kommt, während die Frage, w e l c h e s Resultat erreicht wird, erst in zweiter Linie steht. Das ist ja der Grund jedes Wahl- und Abstimmungsverfahrens, wenn Einstimmigkeit nicht zu erreichen ist. Die Vorschrift „die Stimmen zu wägen und nicht zu zählen", ist sehr

schön, wenn man nur nicht meint, dafs hier das Wägen irgendwie im Sinne physikalischer Messung resp. mathematischer Exaktheit zu nehmen sei. Speziell in der Theorie der Proportionalwahl begegnet man solchen Meinungen häufig. Man findet dann die Ansicht vertreten, das mathematisch richtige Wahlresultat zu erhalten resp. sich diesem anzunähern. Aber auch Annäherung ist unmöglich, wo es überhaupt kein eindeutig bestimmtes richtiges Resultat geben kann.

So steht es nun auch mit den Tests. Eine Methode „objektiv richtiger" Einreihungen können sie niemals liefern. Aber wo es sich um praktische Entscheidungen handelt, können sie sich äufserst nützlich erweisen, und es läfst sich auch klar machen, worauf dies beruht. Voraussetzung ist allemal, dafs ein konstant bleibendes Bewertungsschema verschiedener an sich unvergleichlicher Intensitäten resp. Qualitäten mit Hinsicht auf einen konstant festgehaltenen Zweck zugrunde gelegt wird. Es könnte z. B. die Direktion eines bestimmten Betriebes, etwa einer Telephonzentrale festsetzen, dafs ein bestimmtes Kompensations- oder Bewertungsschema der Teilfunktionen gelten soll für ihre Beurteilung ihrer Angestellten. Natürlich wird sie das nie explizite in dieser Weise tun; sie kennt ja die Teilfunktionen, geschweige ihre Bewertung gar nicht. Aber implizite, intuitiv mufs sie doch ein solches Schema bei der Bewertung der Tüchtigkeit ihrer Angestellten, sei es auch nicht in mathematischer Schärfe, zugrunde legen. Sie mufs es schon deshalb tun, weil wir alle in vieler Hinsicht und die Direktion eines Grofsbetriebes ganz besonders gezwungen ist, allerlei sehr verschiedene Dinge auf eine ganz spezielle Skala zu beziehen oder vielmehr sie mit einer ganz bestimmten Einheit zu messen. Für den Geschäftsführer haben seine Angestellten und jede ihrer Eigenschaften einen Preis. Um jedem Mifsverständnis vorzubeugen, sei ausdrücklich betont, dafs hiermit nicht irgendwelche Beurteilung, gar ein Parteinehmen für oder gegen den Kapitalismus gemeint ist. Es ist eben Tatsache und wird es wohl immer bleiben, dafs in Hinsicht auf ganz bestimmte Zwecke eine Kompensation von Eigenschaften stattfinden mufs. Hier gilt eben die für den reinen Theoretiker unsinnige Gleichsetzung: Zeit ist Geld. Der Arbeiter, der in derselben Zeit ein Zehntel mehr „gleich gute" (auch dieses natürlich nur Festsetzung in Hinsicht auf gewisse Zwecke, da die Stücke ja selbstverständlich „ungleich" sind in vielen Hinsichten) Stücke anzu-

fertigen vermag als sein Kamerad, hat einen höheren Preis, welcher freilich nicht proportional der höheren Leistung zu sein braucht, sondern ziemlich verwickelt mit dieser zusammenhängen kann. Die Telephonistin, die sich relativ langsam bewegt, kann durch grofse Treffsicherheit die geringere Leistung kompensieren und deshalb schliefslich durch ihren Chef mit der ersteren gleichgestellt werden.

Für jeden Betrieb, der „kaufmännisch“ eingestellt ist, gelten solche Betrachtungen. Die Kalkulation mufs um so schärfer werden je gröfser der Betrieb, je strenger die Konkurrenz. Es ist daher sehr begreiflich, dafs die psychotechnischen Messungen amerikanischen Ursprungs sind und speziell in den Riesenbetrieben zuerst auftauchten.

Die Eichung des Tests dient nun dazu, dieses rein intuitiv angewendete, niemals scharf erfafste Bewertungsschema so annähernd wie möglich nachzubilden. Es gilt also die Gewichte der verschiedenen Teilfunktionen so lange abzuändern, bis man mit Hilfe des Totaltests eine Gruppe von Bewerbern in eine Rangordnung (oder eine Teilung in Untergruppen) bringen kann, welche mit der der betr. Direktion übereinstimmt. Ist dies gelungen, dann ist der Test „richtig“ geeicht, eben mit Hinsicht auf diese resp. eine ähnliche Direktion. Ändert diese ihre Beurteilungsweise, fängt sie z. B. an, gröfseren Wert auf Geschwindigkeit als auf Genauigkeit der Arbeit zu legen, d. h. ändern sich die Grundlagen, auf welchen sie ihre Preisbewertung aufbauen mufs, dann mufs die Eichung geändert werden, nicht weil dies irgendwie „richtiger“ oder gar wissenschaftlicher wäre, sondern weil der definierende Zweck sich geändert hat.

Damit ist gleichzeitig gesagt, das ein bestimmter Grad einer Eigenschaft nicht an sich einen Preis haben kann, sondern nur für diesen bestimmten Betrieb in einem bestimmten Verhältnis zu anderen Eigenschaften. Ein bestimmtes Kompensationsverhältnis, ein „Gewicht“, welches man in einem bestimmten Beruf zwei Teilfunktionen zuteilt, kann sich für einen anderen Beruf vollständig verschieben. Vielleicht läfst sich am besten vollständig klar machen, um was es sich handelt, wenn wir hier noch einmal auf die Physik zurückgreifen. Wir haben oben gesehen, dafs man die Härte eines Körpers in eine Skala einreihen kann, und sie also auch durch eine Rangzahl andeuten kann. Streng genommen gilt das aber nur von isotropen Körpern, d. h. von solchen, die

in jeder Richtung dieselben Eigenschaften aufweisen. Nun zeigt sich aber, dafs bei einer grofsen Anzahl von Körpern die Eigenschaften in verschiedenen Richtungen verschieden sind; ein Kristall wird z. B. in einer Grenzfläche senkrecht zu einer Richtung nicht geritzt werden, wohl in einer Fläche senkrecht zu einer anderen Richtung. Die Härteverhältnisse dieses Kristalls lassen sich dann nur durch zwei oder mehr Zahlen (mit Bezug auf eine gewisse Skala) angeben. Aber diese verschiedenen Zahlen lassen sich auf keine Weise zu einer einzigen zusammenfassen, dadurch verschleiert man gerade, was man hervortreten lassen will.

Allgemein kann man sagen: Die exakt messende Naturwissenschaft, also speziell die Physik, lernt mit immer komplizierteren Zahlenkörpern zu arbeiten. Eben dem Umstand, dafs sie dies tut, verdankt sie ihre Exaktheit. Anfänglich arbeitete sie mit reinen Skaloren, d. h. solchen Gröfsen die durch Angabe einer einzigen Zahl bestimmt sind. Schon sehr lange hat sie bemerkt, dafs sich so die Kompliziertheit der Erscheinungen nicht bewältigen läfst; schon vor mehr als hundert Jahren haben deshalb Grassmann und Hamilton eine neue Art der Rechnung, die Vektorrechnung eingeführt. Ein Vektor ist eine „gerichtete Gröfse", d. h. eine Gröfse, die niemals durch Angabe e i n e r Zahl bestimmt ist; dazu sind vier Zahlen nötig. Der Ausbau der Licht- und Elektrizitätstheorie war erst möglich durch diese neue Rechnungsart. Neuerdings hat Einstein gezeigt, dafs man auf diesem Wege viel weiter gehen mufs. Er hat gezeigt, dafs die Gravitationserscheinungen nur darstellbar sind mittels Tensoren, d. h. Gröfsen, die erst durch Angabe von sechszehn Zahlen bestimmbar sind. Natürlich ist man damit noch lange nicht am Ende der Kompliziertheit. Die Mannigfaltigkeit aller Tensoren, oder schon aller Vektoren in eine eindimensionale Reihe einordnen zu wollen, ist ein Widersinn.

Eben das aber verlangt man von den Tests, wenn man sie als Hilfsmittel zur Beantwortung rein wissenschaftlicher Fragen betrachtet. Die Intelligenz z. B. ist gewifs kein Skalor; damit ist durchaus nicht eine „einheitliche" Beschaffenheit der Intelligenz geleugnet, in der Art wie Höper dies z. B. tut.[1] Auch ein Tensor hat einen Zusammenhang, auch die verschiedenen

---

[1] Vgl. Stern, Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen (S. 9). Ich kenne Höpers Meinung nur nach diesem Zitat.

„Härten" eines Kristalls stehen nicht unvermittelt nebeneinander; aber der Reichtum dieser Beziehungen ist viel zu grofs, als dafs er sich zusammenfassend in einer einzigen Zahl ausdrücken liefse. Damit vergewaltigt man immer die Erscheinungen, verläfst man den Boden reiner Wissenschaft.

Aber was wissenschaftlich nicht möglich, kann doch in Hinsicht auf gewisse aufserwissenschaftliche Ziele wünschenswert, ja notwendig sein. Man mufs sich klar machen, dafs Tests eben psycho t e c h n i s c h e Hilfsmittel sind. Und eine Frage, die rein wissenschaftlich nicht eindeutig bestimmt, deren „Lösung" also widersinnig ist, kann nähere Bestimmtheit erhalten, und daher lösbar werden, wenn eine genügende Anzahl von Festsetzungen auf Grund praktischer Forderungen gemacht werden kann.

Eine Persönlichkeit als Ganzes kann keinen Preis haben; aber betrachtet allein in Hinsicht auf ihre Nutzbarkeit als Kohlenschaufler oder Maschinenschreiber oder Telephonistin kann man in der Tat von einem „richtig kalkulierten" Lohn reden. Das gilt nun auch für alle anderen als Berufseignungtests. Wir können z. B. eine Testserie entwerfen, mit deren Hilfe wir eine Gruppe von Kindern in eine Skala einreihen können, etwa die von Binet-Simon, aber nur weil wir über eine grofse Anzahl Kinder mit „normaler" Dispersion verfügten, an welcher wir unsere Serie eichen konnten. Wenn sich nun ergeben würde, dafs etwa die Kinder der dänischen Bauernbevölkerung sich in diese Serie so einreihten, dafs elfjährige Kinder durchschnittlich in die Jahresklasse 10 gelangten, wäre es sehr verfehlt zu schliefsen, dafs die Pariser Kinder „intelligenter" seien als die dänischen. Es wäre sehr gut möglich, dafs man an dänischen Kindern eine Serie Normaltests eichen könnte, die das umgekehrte Ergebnis lieferten, dafs nämlich hier elfjährige Pariser Kinder sich durchschnittlich der 10. Jahresklasse einreihten.[1] Ich will nicht so weit gehen zu behaupten, dafs es geradezu sinnlos wäre, nun zu fragen, welches der „richtige" Test und welche Kinder die „wirklich intelligenteren" seien. D e n k b a r wäre es vielleicht, dafs diese Worte

[1] Wenn Yerkes und seine Mitarbeiter z. B. finden, dafs die älteren Knaben im Mittel bessere Resultate erhalten wie die gleichaltrigen Mädchen, besteht die Möglichkeit, dafs dies aus dem Umstand folgt, dafs die Wahl der Tests und ihre Bewertung durch Männer erfolgt ist. Vielleicht würden Skalen, von Frauen aufgestellt, ein anderes Resultat ergeben.

durch irgendwelche spätere Untersuchungen und Festsetzungen einen Sinn erlangen könnten, wahrscheinlich oder gar notwendig wäre dies aber keinenfalls. Wir sehen daraus, wie überaus vorsichtig man mit der Übertragung von Tests auf eine andere Umgebung sein mufs als diejenige, für welche sie geeicht sind.

Nehmen wir noch ein anderes Beispiel. Man scheint mit gutem Grund annehmen zu dürfen, dafs es möglich ist, durch eine Serie gut geeichter Tests vorherzusagen, welcher Teil einer bestimmten Gruppe von Volks- oder Vorschülern eine bestimmte Schule mit Erfolg besuchen kann. Und es ist gewifs eine Errungenschaft von grofser praktischer und theoretischer Bedeutung, welcher sich die Psychologie mit Recht rühmt. Aber es wäre durchaus irrig zu meinen, dafs man auf diese Weise „die Intelligenten", oder gar „die Begabten" erkennen könnte. Man findet immer nur diejenigen, die eine besondere Intelligenz oder Begabung für ein spezielles Ziel, ein humanistisches Gymnasium oder eine Landbauhochschule, oder ein Technikum usw. besitzen. Gewifs wäre es sehr schön, wenn es im anderen Sinne möglich wäre. Man hätte dann gleichzeitig ein Mittel, um die Einrichtung dieser Schule zu kontrollieren und „nach Ergebnissen der Wissenschaft umzugestalten". Wenn es sich zeigte dafs die „wirklich Begabten" in dieser Schule nach dem dort gangbaren Beurteilungsschema nicht die besten Plätze erhielten, dann wehe diesem Schema.[1] Wie schön wäre es, wenn man auf solchem Wege feststellen könnte,

---

[1] Ich will hier natürlich nicht behaupten, dafs weitere Ausbildung der Tests auf indirektem Wege nicht auch die herrschenden Schulauffassungen zu beeinflussen imstande wären. Es liefse sich sehr wohl denken, dafs eingehendere psychologische Schulung der Lehrer auf die Dauer sowohl auf Unterrichtsziele und Unterrichtsmethoden, als auf die Beurteilungsmethoden der Schüler Einflufs gewinnen würden. Aber die Frage, welcher Bildungsweg im allgemeinen, — nicht für bestimmte Schüler in Hinsicht auf bestimmte Zwecke — der bessere sei, scheint mir prinzipiell auf diesem Wege unlösbar.

Gerade auf diesem Gebiete begegnet man übrigens manchmal starken Überschätzungen der psychologischen Möglichkeiten. Ich denke z. B. an Auffassungen wie die von Starch (Educational Psychology S. 442 und Educational Measurements S. 15), der glaubt „beweisen" zu können, dafs im Mittel 7 % jeder Klasse oder Gruppe das Prädikat „ungenügend" und 7 % das Prädikat „ausgezeichnet" erhalten sollen. Ein krasseres Mifsverstehen der Grenzen des mit psychischen Messungen Erreichbaren ist mir wohl kaum vorgekommen.

ob die Beurteilung, die etwa die Realschule oder das humanistische Gymnasium erteilt, besser mit der „objektiv richtigen" übereinstimmt. Es scheint, als ob manche Psychologen so etwas, also eine objektive allgemeine Intelligenzprüfung, wenigstens dem Prinzip nach für möglich hielten.

Leider läfst sich nicht einsehen, welcher Sinn dieser Feststellung zukommen sollte. Im allerbesten Falle liefse sich denken, dafs man so etwas wie allgemeine Begabung in der Weise versuchte festzulegen, dafs man eine sehr grofse Anzahl von mit diesen Tests Geprüften im späteren Leben verfolgte, um zu sehen, welche es zu führenden Stellen brächten, welche nicht, und danach die Gewichte abzuändern. Aber auch hier würde sich schliefslich wieder alles drehen um die Auswahl, was „führende Stellen" seien, was nicht. Wollte man auch dabei mit dem Preise rechnen wie oben, dann würden wahrscheinlich oft sehr merkwürdige Resultate herauskommen.

Aus diesen Überlegungen folgt nun erstens, dafs die empirische Eichung der Tests conditio sine qua non ihrer Anwendung ist und nicht, wie manche Äufserungen glauben lassen, eine vorläufige Unvollkommenheit der Testmethode, der durch schärfere Begriffsbestimmung und weitere Verbesserung dieser Methode abzuhelfen wäre. Nicht minder wichtig aber ist unsere zweite Folgerung. Ist das Obige richtig, dann folgt nämlich, dafs geeichte Tests sich zwar innerhalb der gezogenen Grenzen verwenden lassen, um grofse Gruppen einzuteilen in Hinsicht auf Zwecke, an welchen schon andere zahlreiche Gruppen gearbeitet haben, dafs es aber nicht möglich ist, mit denselben für individuelle Fälle zu arbeiten. Liegt die Individualität darin, dafs die zu besetzende Stelle nicht zu einer grofsen Gruppe „gleicher" Exemplare gehört, dann ist Anwendung von Tests ausgeschlossen, weil sich für diesen Fall dann kein Eichungsmaterial auftreiben läfst. Aber auch die Frage ob eine bestimmte Person etwa geeignet wäre zu einem Beruf, für welchen geeichte Tests vorliegen, läfst sich sehr oft nicht beantworten. Der Gebrauch des Tests ruht prinzipiell auf Masseneichung; die alles beherrschenden Kompensationsgewichte werden so festgestellt wie sie durchschnittlich für die häufigsten Mittelwerte der Teilkomponenten angenommen werden müssen, damit das Testergebnis sich im grofsen und ganzen den vorher festgesetzten „Normalbeurteilungen" anpasst. Eine vollständige Übereinstimmung beider ist nicht möglich; es werden immer einzelne

Fälle bleiben, die nach der einen Beurteilung viel günstiger oder ungünstiger ausfallen als nach der anderen. Auch bei der „Normalbeurteilung“ können ja schliefslich Irrtümer nicht ausgeblieben sein, die wieder ihren Einflufs auf die Eichung haben. Dies schadet schliefslich auch wenig, handelt es sich doch bei der gewöhnlichen Anwendung immer um grofse Zahlen, es macht nicht viel aus, wenn unter hundert Zugelassenen ein paar weniger Geeignete sind oder wenn ein paar Geeignete doch nicht zugelassen werden. Für einen individuellen Fall aber wird die Wahrscheinlichkeit eines erheblichen Fehlers nach der einen oder anderen Seite sehr grofs, sowie dieser Fall sich in seinen Partialkomponenten nur einigermafsen von den gewöhnlichen Durchschnittswerten entfernt. Es kann sehr gut sein, dafs er irgendeine der vielen Eigenschaften, die Einflufs haben können, die aber selten in hohem Grade vertreten sind, und deren Kompensationsgewicht also in der gewöhnlichen Eichungsserie nicht festgestellt ist, in ungewöhnlich hohem Grad besitzt. Dann wird für ihn das Anlegen der geeichten Tests ein völlig verkehrtes Resultat zeitigen.

Wir können das sofort wieder an geeigneten Beispielen einsehen. Denken wir zuerst wieder an den schon benützten Fall der Berufseignungsuntersuchung von Telephonistinnen. Wir haben gesehen, weshalb es möglich ist, dafs hier mit Rücksicht auf ganz bestimmte praktische Forderungen eine Kompensationsberechnung für die vielfach vorkommenden Fälle begründet wird. Denken wir nun aber eine Aspirantin, von der wir auf irgendeine Weise mit Gewifsheit ermittelten, dafs sie so stark emotional veranlagt ist, dafs sie unter Umständen, etwa wenn jemand ein wenig unhöflich Anschlufs verlangt hat, ihm absichtlich einen verkehrten Anschlufs gibt. Es ist klar, dafs dieser Grad dieser Eigenschaft, wenn überhaupt kompensierbar, doch nicht nach dem gewöhnlichen Kompensationsschema behandelt werden kann.

Schon aus diesem Grunde wird bei allen Berufseignungstests immer ein gewisser Prozentsatz an zugelassenen Bewerbern sich im wirklichen Betrieb unbrauchbar erweisen und umgekehrt. Das ist jedoch nicht so sehr schlimm, weil die Zahl bei gut geeichten Tests relativ klein sein wird, und ohne die Tests die Wahrscheinlichkeit eines Mifsgriffs sehr viel gröfser wäre.

Schlimmer liegt der Fall freilich bei der Begabungsforschung, wenn es sich dabei um mehr als um Sonderung der mittel-

mäſsig-Begabten von den Unbegabten handelt. Denn es ist nach dem vorgehenden nicht nur denkbar, sondern sogar wahrscheinlich, daſs die wirklich groſsen Begabungen nicht von Tests erfaſst werden können. Tests müssen eben eingestellt sein auf mittlere Werte; sie könnten den groſsen Begabungen nur gerecht werden, wenn diese gleichmäſsig in allen Komponenten sich geltend machten. Nun scheint doch aber soviel wohl festzustehen, daſs ungewöhnliche Begabung fast immer einseitig ist; in manchen Hinsichten werden ihre Besitzer bei den gewöhnlichen Tests hinter den mittelmäſsigen zurückstehen, weil die auf Mittelmaſs zugeschnittenen Tests nicht die nötigen Kompensationsmöglichkeiten für das Auſsergewöhnliche bieten. Tests für das Auſsergewöhnliche und Individuelle festzustellen, wird aber, gerade weil Anhaltspunkte für die Eichung kaum zu beschaffen sind, immer äuſserst schwierig bleiben.

Sehe ich recht, so lassen sich aus dem Vorhergehenden die folgenden Schlüsse ziehen.

Erstens daſs die Tests in der Beurteilung von Personen es niemals zur Alleinherrschaft bringen können; dazu sind die Voraussetzungen, auf welchen sie ruhen, zu zahlreich und die Gewichtsbestimmungen der Partialresultate zu schwankend. Speziell wird man immer noch versuchen müssen sich zu überzeugen, daſs unter den Hochbewerteten nicht Anwärter sind mit selten vorkommenden Eigenschaften, die in Hinsicht auf das Ziel der Testbestimmung unbrauchbar sind und umgekehrt. Dies wird um so stärker gelten, je kleiner die auszuwählende Gruppe und je ernstlicher ein Fehlgriff. Das Moment der „Einfühlung", die Erfassung der Persönlichkeit als ganzes wird sich in solchen Fällen ebensowenig entbehren laſsen.

Zweitens lehren mit Bezug auf die verschiedenen Testmethoden wie mir scheint, unsere Überlegungen, daſs rein wissenschaftlich die Methode der psychologischen Profile, in der Art wie Rossolimo und Claparède sie entwickelt haben, die einzig mögliche ist. Diese Methode hält streng daran fest, daſs die verschiedenen Partialkomponenten inkommensurabel sind; sie versucht wenigstens im Prinzip nicht eine mehrdimensionale Mannigfaltigkeit auf eine eindimensionale Reihenfolge abzubilden.

Gerade darin besteht aber ihre Schwäche für technische Anwendungen; denn diese verlangen eben wenigstens oft eine ein-

deutige Reihenfolge unter zugrundelegen ihrer speziellen Bewertungen. Die Möglichkeit solchen Forderungen zu genügen, ohne daſs man die theoretischen aus dem Auge verliert, scheint wohl am meisten von der Punktskala, in der Art der von Yerkes, geboten zu werden. Eine solche Skala kann eine sehr genaue Einteilung liefern, aber sie verhindert, daſs man die Willkürlichkeiten, die darin liegen, übersieht. Erstens weil man sich bewuſst bleibt, daſs die verschiedenen Leistungen doch auch wohl anders bewertet werden könnten. Zweitens aber, und das scheint mir ein ganz besonderer Vorzug, weil sie nur zu verwenden ist in Verbindung mit speziell hergestellten Normaleichungen. Man muſs sich also immer Rechenschaft davon geben, ob die untersuchte Gruppe mit der, an welcher geeicht wurde, genügend homogen ist. Und drittens braucht man das Resultat einer Untersuchung mit einer solchen Skala nicht in eine Zahl zusammenzufassen. Die Untersuchung kann, wenn die Skala gut eingerichtet ist, sofort genügendes Material ergeben zu einem psychischen Profil der soeben genannten Art. In dieser Richtung bewegen sich ja Yerkes' eigene Bemerkungen im Schluſskapitel seines Buches.

Vielleicht am meisten den praktischen Forderungen entgegenkommend, dadurch aber auch am weitesten von der theoretisch erforderlichen Kompliziertheit des Resultates entfernt, scheinen mir Staffelskalen wie die von Binet-Simon. Eine neue Eichung ist hier nicht möglich, ohne daſs die ganze Skala revidiert wird; und die Notwendigkeit der Eichung drängt sich dem Experimentator nicht schon durch die Untersuchung selbst auf. Diese Skalen haben also die groſse Gefahr, daſs sie die Möglichkeit einer Intelligenzmessung in absolutem Maſse, ohne Rücksicht auf bestimmte Zwecke, und sogar durch Angabe einer einzigen Zahl vortäuschen. Ich hoffe gezeigt zu haben, daſs dies unmöglich ist, schon aus denselben Gründen, weshalb es immer unmöglich bleiben wird, das gesamte elektromagnetisch-optische und thermische Verhalten eines triklinen Kristalls durch eine einzige Zahl auszudrücken.

Damit bin ich am Schluſse meiner Bemerkungen. Ich verhehle mir nicht, daſs sie zu weniger hochgespannten Hoffnungen in bezug auf „psychotechnische Messungen" Grund geben als man hier und dort hegt. Ich möchte nochmals ausdrücklich bemerken, daſs dies durchaus nicht einer Geringschätzung der geleisteten Arbeit und ihrer Resultate entspringt. Im Gegen-

teil; ich bewundere diese sehr, ich erwarte noch viel mehr von ihrer Fortsetzung. Eine Gefahr liegt nur in allzu grofsen, durch die sachlichen Verhältnisse nicht gerechtfertigten Erwartungen und in dem Rückschlag und der Enttäuschung, die darauf notwendig folgen müfste. Einer solchen Gefahr vorbeugen zu helfen, war mit eines der Motive dieser Arbeit.

Nachschrift. Während der Drucklegung des Obigen teilt mir Herr Prof. Stern brieflich eine Bemerkung zu demselben mit. So weit es im Rahmen einer kurzen Nachschrift möglich ist, komme ich gern seiner Anregung entgegen, hier dazu Stellung zu nehmen.

Der erste Punkt betrifft die oben vertretene Auffassung, dafs wir von Gleichheit bei Tests nur reden können mit Hinsicht auf einen ganz bestimmten Zweck. Herr St. erklärt sich mit dieser Auffassung völlig einverstanden, er will diesen Gesichtspunkt aber auf alles Gleichsetzen und Messen anwenden, auch auf das physikalische, und deshalb Testmessungen von anderen nur graduell — durch die gröfsere Variabilität der „gleichheiterzeugenden" Zwecke — unterscheiden.

Prinzipielle Bedenken habe ich gegen diese Vorstellung nicht. Schon deshalb, weil ich erkenntnistheoretisch die Abbildtheorie verwerfe und jedes wissenschaftliche Weltbild als teleologisch bedingt betrachte im Sinne von Rickerts grundlegenden Arbeiten. Doch müssen wir meiner Meinung nach äufserst vorsichtig sein, auf Grund dieser Übereinstimmung Längenmessungen (um diese handelt es sich ja schliefslich immer bei der Messung von Extensitäten) und Intensitätsbestimmungen zu identifizieren. Ich kann dies hier nicht ausführlich begründen; wir kämen dann nicht nur in die schon oben S. 263 Note 2 ausgeschlossenen Probleme der Einsteinschen Theorie, sondern überhaupt in die tiefsten erkenntnistheoretischen und psychologischen Raumprobleme. Ich mufs gestehen, dafs ich hier auch noch nicht überall klar sehe. Aber soviel scheint mir doch unbezweifelbar, dafs wir in einem anderen Sinne reden von der Gleichheit zweier Längen als etwa von der zweier Härteunterschiede. Dafs wir wissen, was unter zwei gleich grofsen Strecken zu verstehen ist, scheint mir denknotwendige Voraussetzung jeder empirischen Wissen-

schaft mit Einschlufs der Geometrie; als denknotwendige Voraussetzung läfst sich aber die Gleichsetzung zweier Teile einer Intensitätsskala, soweit ich sehe, niemals begründen.

Um Mifsverständnis zu vermeiden, möchte ich noch ausdrücklich betonen, dafs der Gegensatz, den ich meine, keineswegs sich deckt mit dem zwischen physikalischer und psychologischer „Messung". Der Unterschied zwischen Längenmessung und Intensitätsbestimmung ist durchaus psychophysisch neutral im Sinne Sterns. Die Härte eines Kristalles oder die Verwandtschaft zweier chemischer Substanzen läfst sich ebensowenig „messen" im strengen Sinne wie die Intelligenz oder die Suggestibilität einer bestimmten Person.

Beiträge zur Begabungspsychologie auf Grund des Lehrerurteils.

Eine statistische Untersuchung

von

Dr. phil. HERMANN WILHELM.

Inhalt.

Die Zahlen bei Literaturangaben weisen auf das Verzeichnis hin.

Diese Arbeit ist ein kurzer Auszug aus einer umfangreichen, aus dem Institut für experimentelle Pädagogik an der Universität Leipzig hervorgegangenen statistischen Untersuchung und ist von den Mängeln nicht frei, mit denen eine gedrängte Zusammenfassung, zu der leider die Zeitumstände zwangen, fast mit

Notwendigkeit verknüpft ist. Neben dem Wegfall mancher eigentlich notwendigen begrifflichen Erörterung ist besonders die Beschränkung in der Wiedergabe des Zahlenmaterials, ohne die ein Druck unmöglich gewesen wäre, bei einer statistischen Untersuchung äufserst schmerzlich. Deshalb wurde je ein Durchschlag der Gesamtarbeit mit den vollständigen Zahltafeln und Figuren — diese in gröfserem Mafsstabe gezeichnet — dem psychologischen Institut des Leipziger Lehrervereins und der Comenius Bücherei in Leipzig übergeben, von denen sie entliehen werden können.

A. Vorbereitender Teil.

Abschnitt I.

Ausgangsproblem, Aufgabe und Methode der Untersuchung.

1. Den Ausgangspunkt dieser Untersuchung hat das Problem der Testeichung gebildet. Es herrscht jetzt wohl Übereinstimmung darüber, dafs der Mafsstab für eine Eichung dieser experimentellen Prüfungsmittel der Intelligenz nicht aus ihnen selbst zu gewinnen ist, sondern anderswoher entlehnt werden mufs (z. B. Stern (3)[1], S. 200, 217; Meumann (7), S. 714/15). Wenn man von einem Test verlangt, er solle diejenigen Kinder aussondern, die als „begabt" — oder auch noch genauer, die als „hochbegabt", „gutbegabt" usw. zu benennen sind, so geht es nicht an, normativ gewisse Zahlen festzusetzen, auf die der betr. Test geeicht wird, sondern man mufs prüfen, welche Zahlen den durch den Sprachgebrauch festgelegten Begabungsgraden tatsächlich entsprechen. Zweierlei Einflüsse werden den Sprachgebrauch bestimmen: einmal wird er sich nach der wirklichen durchschnittlichen kindlichen Begabung richten. Aber das, was der Lehrer „mittelbegabt" nennt, braucht sich mit dem rechnerischen Durchschnitt nicht völlig zu decken. Es ist durchaus möglich, dafs die Anforderungen, die das Leben, die Schule, in unserer angespannten Zeit stellen, auf den Normalbegriff ihren Einflufs geltend machen (Stern 4, S. 157: Begabung als teleologischer Begriff).

Wer kann nun Auskunft über den Sprachgebrauch geben? Nur jemand, der ein gröfseres Vergleichsmaterial von Kindern

---

[1] Die Nummern beziehen sich auf das Schriftenverzeichnis am Schlufs.

vor sich hat, denen er im allgemeinen objektiv gegenübersteht, der Lehrer. Ihn mufs man fragen, will man erfahren, wie viele Kinder im Leben und in der Schule als begabt, wie viele Kinder als unbegabt bezeichnet werden.

2. Es soll Aufgabe dieser Untersuchung sein, das Begabungsurteil, wie es der Lehrer fällt, in Zahlen umzusetzen und durch eine Statistik mit ausreichend grofsem Material die Begriffe der Begabungsgrade festzulegen. Dabei sollen die Mängel der meisten bisherigen Untersuchungen vermieden werden, die statt einer wirklichen Einschätzung der Begabung durch den Lehrer einfach auf die Schulrangordnung oder die Zensuren zurückgreifen. Es liegt nahe, sich zur Lösung der Aufgabe unmittelbar an den Lehrer zu wenden und ihm einen entsprechenden Fragebogen vorzulegen.

In dieser Fragestellung sind jedoch zwei Teilprobleme enthalten und miteinander verflochten:

1. die Frage nach der Art und dem Zustandekommen des Mafsstabes, nach dem der Lehrer urteilt,

2. die Frage, wie sich unter Voraussetzung dieses Mafsstabes die Kinder auf die einzelnen Begabungsgruppen verteilen.

Die erste Frage läuft auf eine Analyse des Lehrerurteils hinaus, ist also eigentlich mehr eine Frage der Lehrerpsychologie als der Kinderpsychologie. Die Kriterien, nach denen der Lehrer urteilt, müssen nach Möglichkeit herausgearbeitet werden.

Das Urteil, um das es sich handelt, ist schwierig. Es ist klar, dafs die Faktoren, die in ihm enthalten sind, keineswegs alle bewufst zu sein brauchen. Soweit sie es sind, kann man den Lehrer unmittelbar darnach fragen. Aber diese Frage verlangt eine eingehende Selbstbeobachtung, Selbstanalyse. Sie ist also schwer zu beantworten und konnte nicht in den Mittelpunkt des Ganzen gestellt werden. Die nicht-bewufsten Faktoren müssen, soweit möglich, ermittelt werden, indem man die Ergebnisse der einzelnen Fragen, auch derer, die sich scheinbar nur mit der ganz objektiven Begabungsverteilung befassen, miteinander vergleicht und auch die Schulleistungen in den Kreis der Betrachtung zieht. Beide Teilprobleme, von denen das der Grundlagen des Lehrerurteils eigentlich vorauszugehen hätte, mufsten miteinander verflochten werden, um mit den Fragen die beabsichtigte Wirkung auf den Antwortenden zu erzielen.

Deshalb mufs auch die Arbeit selbst beide Fragen nebeneinander behandeln. Zweifellos ist die Analyse des Lehrerurteils für die hier gewählte Methode einer Massenstatistik von Fragebogen schwierig, und es mufs von vornherein betont werden, dafs sie sich in dieser Untersuchung nicht hat völlig durchführen lassen.

Mit der zweiten Frage, der nach der Begabungsverteilung, ordnet sich die Untersuchung, abgesehen von ihrer Bedeutung für das Ausgangsproblem, in das grofse Gebiet der Biologie- und Variationsstatistik ein (Lit. 29—40). Diese untersucht alle durch Zahlen ausdrückbaren, bei den Individuen einer Art variierenden oder streuenden Merkmale, etwa Körpergröfse u. a. Die Einzelindividuen werden bezüglich des veränderlichen Merkmals gemessen und die Häufigkeiten, mit denen die einzelnen Mafszahlen auftreten, weiter mathematisch behandelt (Kollektivmafslehre). Der Zweck ist, die Verteilung und Streuung der Merkmale festzustellen, mit anderen zu verknüpfen und allgemeine Regeln der Variation und Struktur zu gewinnen.

Als Hauptergebnis zeigte sich, dafs sich die Verteilung derartiger variabler Merkmale ähnlichen Formen und Gesetzen fügt, wie man sie in der Wahrscheinlichkeitsrechnung findet, dafs sich die individuellen Mafszahlen um einen Mittelwert zusammendrängen und zumeist angenähert eine Kurve liefern, die Gauss bei der Verteilung astronomischer Beobachtungsfehler um den wahren Wert gefunden hatte.

Dieses „Gausssche Gesetz von der symmetrischen Verteilung um ein Mittel" wurde von Fechner (39) auf unsymmetrische Kollektivgegenstände erweitert, bis es endlich Bruns (40) auf willkürliche Verteilungen ausdehnte, mit der klassischen Wahrscheinlichkeitsrechnung zur „Quotenrechnung" verschmolz und ihm eine weitgehende Schmiegsamkeit verlieh. Soweit nicht mit einfachen arithmetischen Mitteln und Streuungen auszukommen ist, sollen in dieser Untersuchung die Brunsschen Methoden benutzt werden.

Die Frage ist also hier folgende: Ist die Begabung, als streuendes anthropologisches Merkmal betrachtet, eine Eigenschaft der Art, wie sie die Anthropometrie sonst zeigt, welchen Verteilungsgesetzen gehorcht sie, und welche Schlüsse ergeben sich hieraus?

Ganz von selbst schliefst sich an die Frage nach der Ge-

samtverteilung der Begabung die an, ob sich die Verteilung nach den verschiedenen natürlichen Gruppen, in die man die Kinder einteilen kann, Altersstufen, Geschlechter, Schulgattungen, etwa verschieden gestaltet, und ob sich daraus etwa ein Urteil über psychische Unterschiede dieser Gruppen gewinnen läfst.

Durch eingefügte Sonderfragen sollen Unterschiede der Art, die sich aus den Zahlen etwa ergeben, nachgeprüft und möglichst auf ihre Ursachen zurückgeführt werden. In dieser Hinsicht kann die Arbeit nur „Beiträge“ liefern, nicht erschöpfen, zumal für derartige vergleichende Untersuchungen die Methode der Statistik von Lehrerurteilen nur eine unter anderen ist, und man nicht wie beim eigentlichen Verteilungsproblem auf sie angewiesen ist.

Noch auf eine rein praktisch-pädagogische Bedeutung ist hinzuweisen, die den Zahlen der Begabungsverteilung vielleicht zukommen kann. Seitdem SICKINGER in Mannheim zum erstenmal eine Schulgliederung einführte, die den geistig Minderbemittelten angepafst war, seitdem in Charlottenburg für die Hochbegabten im Rahmen der Volksschule besser gesorgt wurde, wird in weiten Kreisen im Zusammenhange mit der Durchführung der Einheitsschule eine Gliederung der Volksschule auf psychologischer Grundlage gefordert. Da mufs es von Bedeutung sein, zu wissen, wie sich die Schüler auf die Begabungsgrade verteilen, um eine Zahlenunterlage für Gliederungspläne zu gewinnen; und gerade dieser Fragestellung scheint die hier angewandte Methode am besten angepafst.

3. Es soll also — um das Bisherige zusammenzufassen — so vorgegangen werden, als ob die Klärung über die Natur des Lehrerurteils völlig erfolgt sei, da der Mafsstab des Lehrers, sei er wie immer zustandegekommen, doch als ein entscheidender angenommen werden mufs. Es werden also *unter Zugrundelegung dieses Mafsstabes Schlüsse auf die objektive Verteilung der Begabung* gezogen werden.

Das könnte allzu gewagt erscheinen, wenn nicht die statistische Methode als solche gewisse Kriterien dafür an die Hand gäbe, ob die Ergebnisse etwas Tatsächliches treffen. Um das zu verstehen, noch einige Worte über *Statistik und Fragebogenmethode* überhaupt!

Selbst wenn man den Beurteilungsmafsstab des Lehrers als objektiv gültig annimmt, bleibt das Urteil über die einzelnen Schüler noch insofern subjektiv, als sich der Lehrer über die Begabungshöhe des einzelnen täuschen und ihn auch nach seinem Mafsstabe falsch einordnen kann. Diese Subjektivität des Einzelurteils gleicht die statistische Methode durch Zusammenfassen einer genügend grofsen Zahl von Einzelurteilen aus, um dennoch zu objektiv richtigen Ergebnissen zu gelangen (Erläuterung siehe z. B. 43, S. 29), falls gewisse Bedingungen für Anwendbarkeit der Fragebogenmethode erfüllt sind: STERN (z. B. 4, S. 127 ff. und ähnlich 3, S. 54) fordert vor allem Gleichartigkeit der Urteilenden und Beurteilten und doch vielseitige Differenzierung des Materials, das Nachprüfung in verschiedener Richtung gestatten mufs. Nun, dafs das letztere erfüllt ist, lehrt ein Blick auf Zahltafel 1, Materialübersicht, und das erstere? Dieser Fragebogen wendet sich an einen geschlossenen Stand, Männer und Frauen einer bekannten, gleichförmigen Bildung, und fragt sie (mit der einzigen Ausnahme in Frage 8) nicht über eigenes Verhalten, sondern über Dinge, denen sie sicherlich, soweit hier nötig, objektiv gegenüberstehen, über Dinge, die Anfang und Ende ihrer täglichen Berufsarbeit bilden.

Aus der Betrachtung der sich ergebenden Kurven selbst, aus der Deutlichkeit, mit der gewisse objektive, im voraus bekannte Tatbestände ihre vorauszusagende Wirkung auf die Ergebnisse tatsächlich ausüben (siehe unten: Einflufs des Sitzenbleibens, des Abgangs nach höheren Schulen usw.), wird klar werden, dafs man den Ergebnissen sehr wohl eine objektive Gültigkeit beimessen darf.

Sollten nicht alle Wünsche erfüllt werden können, so ist zu bedenken, dafs noch nicht viele in so grofsem Mafsstabe mit dieser Methode durchgeführte Versuche vorliegen.

Abschnitt II.

Der Gang der Untersuchung.

Diese mannigfaltigen Fragen der Lösung näher zu bringen, war das Ziel, als zu Beginn des Jahres 1913 diese Fragebogenuntersuchung vom Institut für experimentelle Pädagogik an der Universität Leipzig in Angriff genommen wurde.

Da die Begabungsverteilung den Hauptgegenstand bildete, lag es nahe, die Bogen so abzufassen, dafs für jede Klasse einer bestimmt war. Inwiefern bei seiner Abfassung und Prüfung in umfangreichen Vorversuchen alle Vorsicht angewendet worden ist, die bei einer noch wenig erprobten Methode besonders notwendig war, ist in der Originalarbeit ausführlich dargelegt. 3500 Stück des Bogens traten schliefslich ihre Reise nach den verschiedenen Orten an.

Es drängt den Verf., an dieser Stelle dem Leiter des Instituts, Herrn Dr. BRAHN, für seine wirksame Förderung und Anregung sowie grofsmütige Unterstützung, durch die eine technisch so anspruchsvolle Untersuchung erst möglich wurde, ergebensten Dank auszusprechen.

Vor allem aber gebührt den Lehrern und Lehrerinnen Dank für die völlig freiwillige Übernahme einer Leistung, die mehrere Stunden sorgfältiger Überlegung erforderte. Es kann nicht genug das aufserordentliche Interesse und die grofse Aufopferungsfreudigkeit hervorgehoben werden, mit der die Lehrerschaft die Aufgabe auf sich genommen hat. In Leipzig haben 40 % der Lehrer und Lehrerinnen (einschl. Hilfslehrer, anderenfalls 43,6 %) geantwortet und z. T. mehrere Bogen ausgefüllt, sodafs 40,4 % der überhaupt an städtischen evangelischen Volksschulen vorhandenen Klassen zur Beurteilung gelangt sind — ein für eine Fragebogenuntersuchung ganz ungewöhnlich günstiges Ergebnis. Aus Breslau kamen 31,6 % der dorthin gesendeten Bogen beantwortet zurück; in Bautzen antworteten sogar 75 % der Lehrer und Lehrerinnen. Ähnliches Entgegenkommen fanden wir in einigen kleineren Orten (Bischofswerda usw.), und von den Landlehrern der Oberlausitz, an die wir uns durch eine persönliche Vermittlung wenden konnten, haben nur wenige abgelehnt, während die meisten mehr als eine Antwort lieferten. An den höheren Schulen ist infolge des Fachlehrersystems die Beantwortung schwieriger, auch bisweilen vielleicht das Interesse für solche Untersuchungen noch nicht überall sehr rege, aber gleichwohl ist auch hier ein ausreichendes Material von einem Teil der höheren Schulen Leipzigs, Breslaus und Bautzens geliefert worden.

Im ganzen kann man wohl behaupten, dafs sich der Lehrerstand ein eindrucksvolles Zeugnis seines Willens zu wissenschaftlicher Mitarbeit ausgestellt hat.

Die Bogen sind zumeist in der Zeit vor und nach Weihnachten (1913) beantwortet worden, also zu einer Zeit, wo die Zöglinge dem Lehrer so genau bekannt waren, wie dies unter den heutigen Schulverhältnissen im allgemeinen möglich ist.

Die Verarbeitung der 1375 beantworteten Bogen und die Vollendung der Arbeit ist dann infolge des Krieges noch lange verzögert worden.

Der Fragebogen ist im Anhang wiedergegeben. Er bestand aus 2 Teilen von je 4 Seiten Folio (Fragebogen I und II), die sich durch die gelbliche Farbe des Papiers bei Fragebogen II voneinander abhoben. Sie lagen in einem Umschlage, der das von Herrn Dr. BRAHN verfaſste Vorwort trug.

Abschnitt III.

Der Begabungsbegriff des Lehrers.

Bevor die Ergebnisse der Untersuchung dargestellt werden können, muſs vor allem noch geklärt werden, was hier unter Begabung verstanden werden soll, und was der Lehrer darunter versteht. Dieser Begriff gehört noch immer zu den am meisten umstrittenen der Psychologie. Unmöglich ist es, hier in der Kürze den verschiedenen Versuchen einer Definition und Analyse nachzugehen, die sich in der Literatur finden lassen. Aber ist es verboten, mit diesem Begriffe zu arbeiten, bis eine allgemein anerkannte Definition vorliegt? ANSCHÜTZ und STERN weisen darauf hin, daſs man ebenso, wie die Naturwissenschaft z. B. mit dem Begriffe der Elektrizität längst arbeitete, bevor sie Einblick in deren Wesen hatte, sich mit einer vorläufigen Begriffsbestimmung begnügen kann. Und diese ist für die Begabung tatsächlich vorhanden: der Sprachgebrauch und die Schule bieten sie. Für den Lehrer gibt es, solange er unbefangen antwortet, kaum einen Zweifel, was er unter Begabung zu verstehen hat und wie er sie bei der groſsen Mehrzahl seiner Schüler einschätzen soll; und der allgemeine Sprachgebrauch folgt, wie schon ausgeführt, seinem Urteile. Bei dieser Untersuchung kommt es aber gerade darauf an, den Alltagsbegriff zu erforschen. Es war deshalb auch unnötig, eine Definition im Fragebogen vorzuschreiben.

Auch auf die Unterschiede, die zwischen den möglichen Ausdrücken (Begabung, Intelligenz, Anlagen usw.) bestehen, kann

hier nicht eingegangen werden. Es wurde der Ausdruck „intellektuelle Begabung“ gewählt, um manuelle Fähigkeit usw. auszuschliefsen und auf das rein Geistige zu beschränken.

Aus der Menge der Teilprobleme, die sich an den Begabungsbegriff knüpfen, seien nur einige wenige genannt, die bereits für die Abfassung des Fragebogens grundlegend sind, und zu deren Klärung des vorliegende Material gewisse Anhaltspunkte geliefert hat.

1. Da ist zunächst die Frage, ob es eine „Begabung“ schlechthin, das heifst eine Allgemeinbegabung als umfassende geistige Fähigkeit überhaupt gibt. Besonders die Spearmansche Schule hat sich die Aufsuchung eines solchen „Zentralfaktors der Intelligenz“ zur Aufgabe gestellt, und man neigt im allgemeinen der Ansicht zu, dafs man von einer solchen Allgemeinbegabung sprechen darf (16; 7, S. 102; 2, S. 3; 4, S. 227).

Andererseits aber mufsten einige andere Faktoren ausgeschlossen werden [1], die der Lehrer schon im allgemeinen nicht zur Begabung rechnet: Aufmerksamkeit, Fleifs und Gedächtnis — diese Begriffe nicht so sehr im Sinne der Psychologie, sondern in dem der Schule gemeint als Eigenschaften, die mehr in das Gebiet des Willens gehören (siehe 2, S. 3).

2. Inwieweit kann eine allgemeine Begabung überhaupt — und insbesondere vom Lehrer — festgestellt werden? Keinesfalls ist diese selbst zu beobachten, sondern der Lehrer beobachtet das allgemeine Verhalten der Schüler, ihre Äufserungen und Betätigungen mannigfacher Art, kurz ihre Leistungen im weitesten Sinne (so auch Spranger 17, S. 15). Auch dem mit Tests arbeitenden Psychologen liegen nur „Leistungen“ vor. Beide müssen aus diesen Leistungen auf die Begabung als einen ihrer Faktoren — die anderen liegen auf dem Gebiete des Willens usw. — zurückschliefsen. Gegen Meumann, der dem Lehrer die Fähigkeit hierzu abspricht (7, S. 116), soll hier nicht gestritten werden, zumal dieser selbst anerkennt, dafs die Intelligenzschätzung den bisher ausgebildeten experimentellen Methoden immer noch überlegen ist. Zu untersuchen, wie der

[1] Es ist das durch Vermittlung von „Einstellungen“ geschehen, siehe Frage 2 und 9.

Lehrer im einzelnen vorgeht, gehört zu den Aufgaben der Arbeit. Dafs er Begabung und Leistung zu trennen weifs, wird sich aus den Ergebnissen zeigen lassen, geht auch aus den verhältnismäfsig niedrigen Korrelationen zwischen Schulrangordnung und Intelligenzschätzung hervor, die STERN und andere finden (z. B. 3, S. 209 ff. und ROLOFF, 25). Richtig bleibt, dafs der Lehrer die Begabung mehr „intuitiv" erfafst, dafs man diesem nicht völlig geklärten psychischen Komplexe überhaupt noch nicht viel anders denn gefühlsmäfsig nahe kommen kann, — und dafs der Lehrer zu diesem intuitiven Urteile besonders befähigt ist.

3. Noch in einem anderen Punkte ist MEUMANN zuzustimmen: Der Lehrer beurteilt nicht die angeborene Anlage, sondern die allgemeine intellektuelle Fähigkeit. Erkennbar ist Begabung (wie jede Disposition 3, S. 11) überhaupt vorläufig nur als „allgemeine geistige Leistungsfähigkeit", da wir sie nur nach Leistungen beurteilen können. In diesem Sinne soll Begabung hier verstanden werden, und die Untersuchung wird zeigen, dafs auch der Lehrer sie scheinbar so versteht. Die Entwicklung dieser Eigenschaft, anerzogene, erworbene Momente sind also mit eingeschlossen.

B. Allgemeiner Teil.

Abschnitt IV.

Die Schulleistungen.

Als ein Abbild der Schulleistungen, die für den Lehrer den Ausgangspunkt der Beurteilung bilden müssen, sind die Zensuren am leichtesten einer statistischen Verarbeitung zugänglich. Für das Problem der allgemeinen Abschätzung der Begabung sind vor allem die sog. Hauptzensuren wichtig. Solche sind an den Volksschulen der von der Untersuchung berücksichtigten Orte allenthalben, an den höheren Schulen nur in seltenen Fällen im Gebrauch. Sie stellen, wie bekannt, einen gewissen Mittelwert aus den Einzelzensuren dar, für dessen Berechnung in den einzelnen Orten einheitliche, z. T. recht seltsam anmutende Verfügungen bestehen. Die lebhafte Kritik, die an ihnen geübt wird (z. B. P. BADER, 24), beweist, dafs sie ihren Zweck, ein Bild von den durchschnittlichen Leistungen des Schülers zu geben, nur sehr

bedingt erfüllen und als Mafsstab für die Begabung **nicht** verwendbar sind. Da sie aber für eine wissenschaftliche Untersuchung nicht erst hergestellt, sondern nur gesammelt zu werden brauchen, wurden sie mit aufgenommen. Es werden aus ihnen keine Schlüsse gezogen werden, die nicht auch auf besserem Wege gewonnen worden sind, doch werden sie zur Nachprüfung immerhin gute Dienste leisten.

Wie es die Lehrerschaft bereits vielfach fordert, frei von allzu genauen Bestimmungen ihr Urteil über den Schüler abgeben zu dürfen, hat auch der Fragebogen bei der Untersuchung der Schulleistungen, ebenso wie unten bei der Begabung, auf eine Bezifferung der Grade verzichtet. Er hat, um eine Einteilung der Klasse in 5 Gruppen zu erhalten, 5 Einzelfragen (a bis e) gestellt, durch deren Beantwortung eine einfache, nur in Worten ausgedrückte Beschreibung des Schülers geleistet wird. Schlüsse, die man aus den Antworten ziehen will, müssen streng den Wortlaut der Frage berücksichtigen.

Gegenüber den Hauptzensuren ist die Fragestellung dadurch im Nachteil, dafs der Lehrer nur den Schüler nur in Fächern, die er selbst unterrichtet, beurteilen kann. Aber die Antworten auf Frage 1k zeigen, dafs in der Volksschule die Hauptfächer in den Unterklassen fast immer, in den Oberklassen **meist** in einer Hand sind, bisweilen mit Ausschlufs von Rechnen. An den höheren Schulen, wo Fachunterricht Regel ist, haben dafür bisweilen mehrere Lehrer ihr Urteil über dieselbe Klasse abgegeben. Aufserdem wird sich zeigen, dafs stark einseitige Leistungen in den verschiedenen Fächern nicht häufig sind (Frage 3).

Durch Besprechung eines Beispieles, das die grundlegenden Formen der Kurven zu zeigen geeignet ist, soll zunächst ein Umrifs der Zahlenergebnisse gewonnen werden, ohne dabei nach Möglichkeit auf die Unterschiede in den Leistungen, die zwischen den Geschlechtern, Schularten usw. bestehen, einzugehen. Dazu eignen sich die Leipziger Bezirksschulen (Knaben), wo die Zahlen am gröfsten und daher sichersten sind. Hier liegt eine einheitliche, wenn auch der sozialen Schicht nach einseitige Schülerschaft vor. Nach höheren Schulen gehen keine Schüler ab, nach der Bürgerschule einige wenige begabte Knaben aus den Oberklassen.

Die Tafel 2 (Quotentafel) ist nach den Schuljahren (1—8)

geordnet. Es finden sich zunächst die wirkliche Zahl der beurteilten Kinder und Klassen, dann, auf 1000 umgerechnet, die Zahl der Sitzenbleiber sowie die Gruppen a bis e der Frage 2, die jetzt des kürzeren Ausdrucks wegen mit Gruppe 1 bis 5 bezeichnet werden, und die dazugehörigen arithmetischen Mittelwerte und Streuungen (d. h. quadratischen Abweichungen). Die darunter stehende Zeile zeigt das Bild eine Normalklasse von 38 Köpfen des 4. Schuljahres, das man sich auch für die übrigen Schuljahre leicht berechnen könnte. Tafel 3 enthält die 10 Zensurgrade der Frage 4, jetzt mit Gruppe 1 bis 10 bezeichnet, ebenfalls mit Mitteln und Streuungen. Die Verteilungen lassen sich leicht graphisch darstellen und liefern Kurven, die der Figur 3 und 4 ähnlich sind.

Betrachtet man die Zahlen, so fällt vor allem auf, dafs die mittlere Leistung der Schüler nicht den Anforderungen entspricht, also nicht bei Gruppe 3, sondern erheblich „tiefer“ zwischen 3 und 4 liegt, und dementsprechend nicht die meisten Schüler die Hauptzensur 2^b-3^a, hier $5^1/_2$, haben, sondern noch etwas weniger als 3^a. Die Schüler der Leipziger Bezirksschulen leisten also im Durchschnitt nach Angabe der Lehrer weniger, als der Lehrplan von ihnen fordert. Etwa 13 ‰ erreichen die oberste Klasse nicht. Eine „Eins“ kann nur 1 Schüler auf 1000 erhalten, während mit „Fünf“ immerhin 6 bedacht werden müssen, wenngleich hier mitspricht, dafs im ersten Schuljahre die Schwachsinnigen, die dann der Hilfsschule überwiesen werden, gröfstenteils noch nicht abgeschieden sind. Deutlich zeigt sich das vor allem in den Zensuren des ersten Schuljahres (26 ‰ mit Zensur 5). Es nimmt nicht wunder, dafs die Zahlen für die Leistungen im ersten Schuljahre beträchtliche Unregelmäfsigkeiten zeigen; hier ist die Beurteilung der Kinder offenbar besonders schwer.

In den Kurven der übrigen Schuljahre erkennt man deutlich, wie sich die Sitzenbleiber in den mittleren Klassen anhäufen, um oben wieder zu verschwinden, während die Zahl der guten Schüler etwa erhalten bleibt. Das Mittel verschlechtert sich dementsprechend fortgesetzt bis zum 6. Schuljahre und wird dann wieder besser, ein treffliches Kennzeichen für die Richtigkeit der Beantwortung. Auf diesen sehr regelmäfsigen Gang des Mittels sind die Unregelmäfsigkeiten, die den einzelnen Zahlen immer noch anhaften, ohne Einflufs. Diese Schwankungen sind gering, da die Zahlen auf 1000 berechnet sind, während die

durchschnittlich im Schuljahr beurteilte Kinderzahl nur etwa ein Drittel mehr beträgt. Völlig verschwinden können die Schwankungen deshalb nicht, weil sich in ihnen nicht nur die Subjektivität des Lehrerurteils kundtut, sondern weil vor allem die Güte der Schülerschaft selbst wechselt: nach Frage 7a werden von den Knabenklassen der Leipziger Bezirksschulen 9 % als gut, 79 % als mittel und 12 % als schlecht bezeichnet. Deutlicher werden diese Schwankungsverhältnisse, wenn man die Verteilung für ein Schuljahr durch die einzelnen Fragebogen hindurch verfolgt (siehe Originalarbeit).

Die übrigen Schulen und Gegenden, vor allem Breslau, liefern bei Frage 2 Zahlen, die den Leipzigern grundsätzlich ganz ähnlich und wohl mit ihnen vergleichbar sind. Die Zahlen für die Hauptzensuren dagegen lassen auf eine ganz andere Handhabung in Breslau schliefsen, sodafs sich folgende Bedeutung der Zensurgrade ergibt:

Leistung	Sachsen	Breslau
a) ungewöhnlich Gutes	1, 1b	1 (z. T.)
b) mehr als gefordert	2a	1 (z. T.) 1b, 2a, 2 (z. T.)
c) der Forderung entspr.	2, 2b, 3a, 3 (z. T.)	2 (z. T.), 2b, 3a, 3
d) weniger als verlangt	3 (z. T.) 3b	3b, 4
e) ungewöhnlich wenig	4, 5	5

Die Zahl der Sitzenbleiber übertrifft in Sachsen beträchtlich die der Gruppe e, in Breslau gibt es sogar 30 % Sitzenbleiber. In Süddeutschland scheint die Handhabung wiederum anders zu sein (PETERS, 35, S. 232).

Kinder, die der Lehrer nicht nach ihren allgemeinen Leistungen in eine der 5 Gruppen der Frage 2 einzuordnen vermag (Fr. 2f.), sind nur wenige vorhanden. Auf die gesamten an Leipziger Volksschulen beurteilten 31 532 Kinder z. B. kommen nur 162, also etwa 1/2 %. Die Gründe sind einleuchtend: meist ungenügende Bekanntschaft wegen langer Krankheit usw., bei 10 zeitlich sehr schwankende Leistungen, bei 38 allzu einseitige Leistungen in den verschiedenen Fächern.

Bei 0,12 % der Schüler läfst sich also wegen einseitiger Leistung kein Allgemeinurteil abgeben. Doch nicht bei allen Schülern ist das unmöglich, die vom Lehrer als „stark abweichend in den einzelnen Fächern“ bezeichnet werden. Nach den

Ergebnissen der Frage 3, die diese Dinge untersuchen will, sind das vielmehr 7,4 % der Schüler. Sicherlich ist die Fragestellung hier sehr subjektiv, und es scheint unwahrscheinlich, dafs die Lehrer unter „stark“ auch nur angenähert denselben Grad verstehen. Man mag diese Zahl also mit Vorbehalt aufnehmen, immerhin zeigt eine Betrachtung der Zahlen im einzelnen, dafs ihre Schwankungen nicht wesentlich gröfser sind als die Schwankungen sonst.

Für 3033 Schüler und Schülerinnen sind Angaben über die Fächer gemacht, die vor allem in Frage kommen. Die wichtigsten Fächer werden am meisten genannt; Turnen, Singen und Nadelarbeiten müssen aufser Betracht bleiben, da ein Teil der Lehrer angibt, sie weggelassen zu haben. Die Fächer lassen sich in folgende Reihe ordnen: in Religion, Anschauungsunterricht, Geschichte, Heimatkunde, Naturwissenschaft, Lesen, Realien, Erdkunde, Deutsch überwiegen die „abweichend guten“, in Mathematik, Schreiben, Rechnen, Zeichnen, Sprachlehre, Rechtschreibung und Fremdsprachen die „abweichend schlechten“ Schüler. Die Grenzfälle sind also: Religion 233 gut: 57 schlecht, Fremdsprachen 22 gut : 100 schlecht. Über eigentliche Sondertalente wird noch zu sprechen sein.

Abschnitt V.

Die Begabung.

1. Aus den beobachteten Leistungen des Schülers mufs der Lehrer nun auf die Begabung schliefsen. Frage 8 bittet ihn, die Wege, die er dabei einschlägt, zu schildern. Wie schon ausgeführt, ist diese Frage die einzige, gegen die sich einwenden läfst, dafs sie eine gewisse Selbstbeobachtung, eine Auskunft über eigenes Verhalten, verlange. Es kann schwer sein, über die Art, wie ein solch subjektives Urteil zustande kommt, Rechenschaft abzulegen. Es bleiben dann „gelegentliche Beobachtungen“ und der „allgemeine Eindruck“ aus dem gesamten Verhalten des Schülers zurück, eine Art Einfühlung, wie sie in der Kinderpsychologie überhaupt ihre wichtige Rolle spielt. Dem Lehrer wird sie durch eine lange, tägliche Berufsarbeit zur vertrauten Aufgabe.

Auf Frage 8 haben etwa 1000 Lehrer und Lehrerinnen geantwortet, wenn auch anscheinend zumeist nicht eben gern. Um

einige Hinweise zu geben, sind drei Ausdrücke vorgeschlagen worden. Es wäre aber wohl besser gewesen, das zu unterlassen, denn viele Lehrer haben sich darauf beschränkt, einen oder mehrere zu den ihrigen zu machen, und haben auf nähere Ausführungen verzichtet. Ähnliche Erfahrungen wurden in Hamburg beim Ausfüllen der Beobachtungsbogen gemacht (5, Heft 1, S.46). Man kann den Zahlen deshalb nur einen Vergleichswert zusprechen und hier auf ihre Wiedergabe verzichten.

Aber es finden sich unter diesen Antworten doch etwa 100, die weit ausführlicher sind, von sehr eingehender Beschäftigung mit dem Gegenstande zeugen und noch eine Menge von Gesichtspunkten hinzubringen.

Hier wird zunächst auf die Fähigkeit zu abstraktem, logischem Denken, vor allem zu selbständigem Denken, als sehr wesentlich hingewiesen und diese durch schwere „Denkfragen“ geprüft. Verständnisvolles Rechnen, besonders von angewandten Aufgaben, gilt als besonders bezeichnend, ebenso verständnisvolle Selbsttätigkeit jeder Art, rasche Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben. Eine eingehende psychologische Schulung des Antwortenden zeigt sich oft auf den ersten Blick.

Im ganzen liefert Frage 8 ein Bild, etwa von demselben Werte und nicht unähnlich dem, das Binet schon bei einer ähnlichen Umfrage gefunden hat (20).

Die zweite Frage, die — neben ihren objektiven Ergebnissen — über das Wesen des Lehrerurteils Aufschlufs geben kann, ist Frage 9, die Frage nach dem Verhältnis zwischen Begabung und Leistung beim einzelnen Schüler. Aus den Ursachen, auf die der Lehrer eine etwaige Nichtübereinstimmung beider zurückführt, wird man ersehen können, wieweit er in einer Analyse der Leistungen zu kommen vermag.

Als Durchschnitt aus dem Gesamtmaterial ergeben sich 5,35 %, Zöglinge, die weniger, und 1,5 %, die mehr leisten als ihrer Begabung entspricht. Für die Leipziger Volksschulen allein gelten die Zahlen 5,7 und 1,4 %, die nach der unten, unter „Hauptkurven“ besprochenen Art berechnet sind. Also etwa 7 % der Zöglinge haben nach Angabe dieser Statistik andere Leistungen als Begabung.

Man kann nun in diesen Zahlen — das steht frei — mehr oder weniger objektive Tatsachen sehen. Die Fragestellung ist

ähnlich wie bei Frage 3 sehr subjektiv gefafst, doch ist die Antwort hier sicherlich noch sehr viel schwieriger als dort zu geben. Auch wenn der Lehrer seine Leute gut kennt, wird er schwer entscheiden können, wem er „starke Abweichungen“ zuschreiben soll, da die Begabung nicht so leicht zu überschauen ist wie Leistungen in Sonderfächern.

Immerhin geht aus den Antworten hervor, dafs der Lehrer Begabung und Leistungen trennen zu können glaubt und sich der Unterschiede zwischen beiden wohl bewufst ist — wofür den stärksten Beweis natürlich erst die unten folgenden Kurven erbringen werden. Andererseits sind es nicht eben viele Schüler, bei denen sich Begabung und Leistung nicht decken, man wird also eine gewisse Parallelität der Begabungskurven mit den oben behandelten Kurven für die Leistungen zu erwarten haben.

Für 1685 Schüler und Schülerinnen, die stark weniger leisten als ihrer Begabung entspricht, sind Gründe angegeben. Man halte sich aber vor Augen, dafs es schwer ist, bei grofsen Klassen sich genügend z. B. über die „häuslichen Verhältnisse“ der Kinder zu unterrichten. Einige Lehrer betonen die geringe Sicherheit ihrer Antworten. Man wird das Ergebnis also mehr qualitativ als quantitativ zu bewerten haben und kann in diesem Auszuge im allgemeinen der Zahlen entbehren.

Ein wirkliches Sondertalent, mit dem die allgemeine Leistung nicht Schritt hält, scheint äufserst selten zu sein, viel seltener, als man gewöhnlich annimmt, wenn man insbesondere der höheren Schule vorwirft, sie wisse die Talente nicht zu würdigen. Es tritt nur dreimal Sondertalent für Zeichnen, fünfmal für Handgeschicklichkeit und zweimal für Musik auf.

Wenn unter Geistes- und Charaktereigenschaften, die eine im Verhältnis zur Begabung zu geringe Leistung verursachen, besonders häufig die Trägheit genannt wird, so ist damit natürlich noch wenig gesagt, und die psychologische Analyse hat nun erst einzusetzen (sie z. B. 27); ähnlich steht es mit anderen der Schule geläufigen Ausdrücken, wie Unaufmerksamkeit usw. Von psychologischen Ursachen für die Minderleistung, zugleich Ursachen für diese volkstümlich benannten Eigenschaften werden aufgeführt:

1. einseitige psychische Veranlagung (z. B. Mangel an Konzentrationsfähigkeit, an Gedächtnisveranlagung),

2. körperliche Hemmungen (Krankheiten, Unterernährung, erbliche Belastung) und

3. soziale Hemmungen („häusliche Verhältnisse" jeder Art, das tragische Kapitel „Grofsstadt" mit ihren Gefahren).

Gegen Ende der Schulzeit trägt bei den Mädchen die einsetzende Pubertät zur Verminderung der Leistungen bei. Zu denken geben endlich drei Fälle von Minderleistung wegen „allzu hoher Begabung", der jeder Wettbewerb fehlt, und die in der Schule, die für sie keine Verwendung hat, verkümmern mufs.

Da dem Lehrer die Beurteilung der guten Schüler schwerer zu fallen scheint als die der schlechten, weifs er bei Schülern, die mehr leisten als ihrer Begabung entspricht, aufser dem „Fleifs" nur wenig Bedeutungsvolles an Ursachen anzuführen.

2. Nunmehr können die Ergebnisse der Fragen 5, 6 und 7b,[1] der Hauptfragen nach der Begabung, besprochen werden.

Den Mafsstab für die Begabung der Schüler einer Klasse kann man auf zweierlei Art wählen. Einmal kann man den Schüler an dem Durchschnitt der vorliegenden Klasse messen, wie es in Frage 5 gefordert ist (Begabung I). Das wird für jüngere Lehrer das Näherliegende sein. Dazu bedarf es einer ausreichenden Kenntnis der Klasse selbst, die man gegen Weihnachten, wo die Antworten erfolgt sind, wohl annehmen kann. Der Lehrer soll also den Mittelwert aus der Begabung seiner Klasse bilden und daran messen. Falls nicht andere Ursachen dazwischentreten, müfste die so entstehende Kurve, das liegt im Begriffe Durchschnitt, etwa gleichviel Schüler zeigen, die über wie unter dem Durchschnitt sind, genauer: das arithmetische Mittel der Kurve müfste mit dem Punkte „dem Durchschnitt entsprechend" zusammenfallen.

Erfahrungsgemäfs sind nun auch nach ihrer Begabung nicht alle Klassen gleich gut. Hat der Lehrer mehrere Jahre hindurch dasselbe oder ein ähnliches Schuljahr unterrichtet, so werden sich die Bilder überdecken, und ein Urteil über die mittlere Begabung dieser Altersstufe wird möglich werden. Dieser Mafsstab ist in Frage 6 vorgeschrieben (Begabung II). Dieses Urteil setzt eine gröfsere Menge von Erfahrung voraus und ist mit Recht von einigen Lehrern und Lehrerinnen mit der Begründung abgelehnt worden, dafs sie Kinder dieses Alters noch nicht genügend kennten.

[1] Frage 7c dient nur einer Klärung der Begriffe beim Beantworter.

Der Unterschied beider Fragestellungen besteht also einmal in der geringeren Subjektivität des Urteils in Frage 5 — der Hauptgrund, diese Frage überhaupt zu stellen —, andererseits aber in der gröfseren Vergleichbarkeit der Antworten in Frage 6. Nur hier darf man strenggenommen die einzelnen Klassen einfach statistisch zu einem Bilde über die Gesamtheit der Schulkinder, auf das es doch ankommt, zusammenfassen. Bei Frage 5 dürfte man das eigentlich nicht, da es nach Fr. 7ᵇ bei den Knaben der Leipziger Bezirksschulen z. B. 10 % schlechte, aber nur 6 % gute Klassen gibt.

Die Antworten auf Frage 5 und 6 konnten alle gleichmäfsig verwertet werden aufser einer mit offenbarem Schreibversehen und einer mit grofser Unklarheit.

Tafel 4 zeigt, anschliefsend an Tafel 2, die Begabung nach dem Allgemeinurteil (II) für die Knabenklassen der Leipziger Bezirksschulen mit Mitteln und Streuungen, auch ist wieder für das 4. Schuljahr eine Normalklasse berechnet.

In den Kurven selbst sieht man wieder in den Mittelklassen die Anhäufung der Sitzenbleiber, die ja (nach Frage 9) meist unbegabt sind. Das erste Schuljahr fällt wieder etwas aus dem Gesamtbilde heraus. Die Kurven für Bautzen und Breslau sind ganz ähnlich (siehe Abschnitt VII).

Um ganz sicher zu gehen, wurde bei Frage 5 die Rechnung nochmals für diejenige Klassen allein durchgeführt, deren Schüler dem Lehrer länger als 1 Jahr bekannt waren, und bei Frage 6 für diejenigen Bogen allein, deren Beantworter die betreffende Altersstufe bereits mehr als einmal unterrichtet hatten: in beiden Fällen ergab sich kein erwähnenswerter Unterschied.

Ihrer Begabung nach lassen sich nur etwa $^1/_3$ % der Schüler n i c h t einordnen, aus Gründen ähnlich denen bei der Schulleistung.

Vergleicht man die Kurven für die Begabung mit der für die Leistungen, so zeigt sich eine beträchtliche Verschiedenheit. Der Lehrer antwortet also ganz anders, wenn man nach der Schulleistung, als wenn man nach der Begabung fragt, er vermag offenbar beides auseinander zu halten. Das Mittel der Begabung ist b e s s e r als das der Leistungen, und dieser Unterschied ist zu grofs, um ausgeglichen zu werden, falls alle Kinder im Durchschnitt das leisteten, was ihrer Begabung entspricht (Fr. 9).

Aus einem Nichterfüllen der Anforderungen folgt also noch nicht eine besonders geringe Intelligenz: die Anforderungen der Schule sind höher als es der durchschnittlichen geistigen Leistungsfähigkeit entspricht.

Die Unterschiede der Kurven „Begabung I“ und „II“ können hier übergangen werden, ihre wesentlichste Übereinstimmung besteht darin, dafs das Mittel der Kurven nicht bei „mittelbegabt“ liegt, sondern schlechter ist. Nicht einmal bei Frage 5 (Beg. I), deren Fragestellung auf eine symmetrische Antwort hindrängt, und bei der aufserdem die Schwankungen in der Güte der Klassen ausgeschaltet sein sollen, da am jeweiligen Klassendurchschnitt gemessen werden soll, ist dies der Fall. Der Lehrer scheint also sachlich genötigt, zu erklären, dafs es in diesen Schulen mehr Unbegabte als Begabte gibt.

2. Aber all das könnte nur für die früheren Leipziger Bezirksschulen mit ihren Arbeiterkindern gelten. Die Ergebnisse müssen auf ihre allgemeine Gültigkeit hin untersucht werden. Da, wie sich in Abschnitt VII zeigen wird, Unterschiede zwischen den einzelnen Schulgattungen bestehen, wurde folgender Weg eingeschlagen: Die für Schuljahr 2—4 (Knaben und Mädchen) der Bezirks-, Bürger- und höheren Bürgerschule geltenden Zahlwerte[1] wurden mit der Zahl der Kinder, die sich nach der allgemeinen Schulstatistik in der betreffenden Schulart befinden, multipliziert und daraus eine mittlere Kurve für Leipzig (ausschliefslich Hilfsschule und Privatschulen) gebildet. Nach Durchführung der Einheitsschule würde man natürlich unmittelbar diese Durchschnittswerte erhalten. Es müfste interessant sein, die Zahlen unter den neuen Verhältnissen nachzuprüfen.

Die Zahlen stützen sich auf ein unmittelbares Urteil über 12289 Kinder, das sind etwa 16 % der an den Leipziger Volksschulen vorhandenen 79000 Kinder. Aber ihre Bedeutung wird dadurch erhöht, dafs auch das Gesamtmaterial, das sich über Breslau, Bautzen, Landschulen usw. erstreckt, keine von den Leipzigern grundsätzlich abweichenden Ergebnisse liefert.

---

[1] Und zwar wurde das erste Schuljahr ausgeschlossen, da, wie erwähnt, die Beurteilung der Kinder hier noch unsicher ist, und die höheren weil dann ein Teil der Schüler nach höheren Schulen abgeht und die Zusammensetzung der Klassen einseitig wird.

Diesen „Hauptkurven“ dürfte auch über Leipzig hinaus für eine unausgewählte städtische deutsche Bevölkerung (Volksschulen) eine gewisse Allgemeingültigkeit zuzusprechen sein. Tafel 5 enthält die Werte für Leistung, Begabung I und II; die Kurve der Hauptzensuren ist nur für Sachsen maſsgebend.

Eine der Hauptaufgaben der Untersuchung ist, die Begabung als ein streuendes anthropologisches Merkmal mit den Mitteln der Variationsstatistik zu untersuchen, d. h. die Kurven der Begabung und Leistungen mit der symmetrischen Kurve der Gaussschen Verteilungsfunktion zu vergleichen. Die soeben angegebenen möglichst allgemein geltenden Zahlwerte sind hierzu geeignet.

Diese Kurven machen auf den ersten Blick einen sehr unsymmetrischen Eindruck, da es viel mehr schlechte als gute Schüler gibt. Aber diese Unsymmetrie setzt sich aus zwei Faktoren zusammen: der eigentlichen Unsymmetrie und einer Verschiebung des arithmetischen Mittels der Kurve gegen den Punkt „mittelbegabt“. Nur die erstere ist variationsstatistisch von Bedeutung. Nur auf die Verteilung der Einzelwerte gegen ihr eigenes arithmetisches Mittel, das zwischen Punkt 3 und 4 liegt und dessen sprachliche Bezeichnung (schlechter als „mittelbegabt“) gleichgültig ist, kommt es an. Man muſs die Gaussssche Kurve, mit der man vergleichen will, um dasselbe Mittel konstruieren. Sie scheint dann, wenn man nur die Gruppenpunkte 1, 2 usw. ins Auge faſst, ebenfalls unsymmetrisch, da diese Punkte unsymmetrisch zum Mittel liegen (Fig. 1), die Symmetrie zeigt sich erst, wenn die Kurven ausgezeichnet werden (Fig. 2).

Noch schärfere Hilfsmittel, um diese „eigentliche Unsymmetrie“ zu untersuchen, liefert die Methode der Brunsschen Reihen. Näheres über die auſserordentlich umfangreiche Berechnung der Gauss-Kurven nach der Brunsschen (Gauss B stetig und unstetig) oder der Fechnerschen Art (Gauss F scharf und roh), sowie der Brunsschen Kurven (Bruns stetig und unstetig) mit ihren F-Koeffizienten muſs in der Originalarbeit und in der betreffenden Literatur (39 und 40) nachgelesen werden, insbesondere wird es den Mathematiker vielleicht interessieren, in der ersteren an den hier nur im Auszug mitgeteilten Zahlreihen nachzuprüfen, wieweit sich die nach den verschiedenen Methoden berechneten Gausskurven voneinander unterscheiden, und wieweit eine solche empirische Verteilung durch die Brunsschen Reihen angenähert werden kann.

Es zeigt sich, dafs die Unterschiede zwischen den Hauptkurven und der GAUSSschen bei weitem nicht so grofs sind, als man erwarten sollte. Zwar sind die Kurven alle etwas zu steil, besonders die der Leistungen, und das immer wiederkehrende Vorzeichen des Koeffizienten F_8, der die Unsymmetrie ausdrückt, scheint immerhin charakteristisch zu sein. Aber vor allem bei Begabung II, dem Hauptergebnis, sind die Abweichungen sicher nicht als grofs zu bezeichnen. Man darf also wohl sagen, dafs die Begabung ein anthropologisches Merkmal ist, das sich den in der Biologiestatistik auftretenden Formen einreihen läfst, und für das sogar das einfache GAUSSsche Gesetz als Annäherung brauchbar ist.

Scharf von dieser biologischen Fragestellung ist die psychologische oder pädagogische zu scheiden: gibt es (nach dem Sprachgebrauch) gleichviel begabte wie unbegabte Kinder? Auf diese Frage mufs die Antwort unbedingt lauten: es gibt in der Volksschule mehr unbegabte als begabte, vor allem mehr sehr schwache als sehr gute.

Will man auch dieser Fragestellung eine mathematische Form geben, so mufs man die GAUSS-Kurve etwas nach links verschieben, so dafs ihr Mittel auf Punkt 3 fällt. (GAUSS B oder F verschoben.)

Das arithmetische Mittel deckt sich also nicht mit dem, was der Lehrer als „mittelbegabt" bezeichnet. Sein Mafsstab ist zu hoch für die mittlere geistige Leistungsfähigkeit der Kinder. Folglich kann dieser Mafsstab nicht allein durch blofse Beobachtung und (naturwissenschaftliche) Mittelbildung entstanden sein, sondern mufs von äufseren Zwecken, eben wohl den „Anforderungen", die die Schule stellen mufs, beeinflufst sein.

Ferner ergibt sich, dafs BINET (8, S. 72) Unrecht hat, wenn er voraussetzt, es müsse die Zahl der in der Intelligenz Vorgeschrittenen gleich der der Zurückgebliebenen sein. Zwar steht es ihm frei, seinen Begriff des mittleren Intelligenzalters so zu definieren, dafs sich die „+" und „—" die Wage halten — d. h. durch blofse Mittelbildung, aber dann ist eben noch nichts darüber gesagt, wieweit diese „+" und „—" als „begabt" und „unbegabt" bezeichnet werden dürfen. (Untersuchungen mit derartig geeichten Tests siehe 1, 9, 11, 12 usw.)

Vielmehr besteht gerade das Ausgangsproblem dieser Unter-

suchung darin, festzustellen, welche Zahlen den Tests bei der Eichung zugrunde gelegt werden müssen. Die Hauptkurve „Begabung nach dem Allgemeinurteil" (II) gibt jetzt die Antwort. Wünscht man z. B. eine Aufgabe, welche die gering und schwach begabten Schüler ausscheidet, so müfste sie von 2 + 20 + 48 = 70 % der Schüler gelöst werden können, und ähnlich liefsen sich für jede der 5 Begabungsgruppen passende Tests herstellen. Der Wortlaut unserer Fragestellung bleibt dabei stets zu berücksichtigen. Streng genommen ist ferner eine völlig unausgewählte Schülermenge vorausgesetzt, derart etwa, wie sie in den unteren 4 Jahrgängen der Grundschule einer nicht zu kleinen Stadt vorliegt. Verlangt man Tests für in irgend einer Beziehung ausgewählte Gruppen, so ist erst zu untersuchen, ob nicht vielleicht den besonderen Verhältnissen angepafste Zahlen zu benutzen sind (siehe Abschnitt VI und VII).

Will man für eine Schulgliederung auf psychologischer Grundlage die Ergebnisse heranziehen, so wird man sich vor allem an die Hauptkurve „Leistungen" zu halten haben. Da 27—28 % der Kinder die Anforderungen der heutigen Lehrpläne nicht erfüllen, könnten für diese besondere Klassen mit einem besonderen Lehrplane geschaffen werden. In Schulen mit 3 oder 4 Parallelklassen würde das keine Schwierigkeiten machen. Kleinere Gemeinden müfsten sich entschliefsen, Knaben und Mädchen, wenigstens in Unter- und Mittelklassen, gemeinsam zu unterrichten oder auf eine konfessionelle Gliederung ihrer Schule zu verzichten.

Für die guten Schüler ist erheblich schwerer zu sorgen. Nur 9 % leisten heute mehr als gefordert wird, hochbegabt sind nur 1—2 %, ungewöhnlich gute Leistungen hat etwa einer auf 100, eine „reine Eins" erhält sogar nur einer auf 1000. Diesen Besten (etwa 1 ‰) aber sollte unter allen Umständen die Möglichkeit bester Ausbildung geboten werden. Von den (früheren) Leipziger Bezirksschulen (25600 Knaben, Zählung vom 9. April 1914) gingen jährlich 25 bis 30 Knaben ab, die sehr hoch begabt waren und ungewöhnlich Gutes leisteten. So viele also kämen auch unter den neuen Verhältnissen in Leipzig für eine staatliche Unterstützung jährlich in Betracht, falls nicht überhaupt a l l e n befähigten Schülern die höhere Schule kostenlos zugänglich gemacht werden kann.

C. Besonderer Teil.

Abschnitt VI.

Die Geschlechter.

Eine weitere Gruppe von Fragen, die zur Aufstellung des Fragebogens geführt hatten, war diese: ist die Begabung eine über alle Menschen gleichartig streuende Anlage oder lassen sich unter den durch Alter, Geschlecht oder soziale Stellung gebildeten Gruppen Unterschiede feststellen? Solche treten zunächst zutage, wenn man die beiden Geschlechter nach ihrer Begabung und Leistung vergleicht.

Tafel 1 gibt Aufschlufs über das Material. Fast überall, Vorschulen und höhere Schulen ausgenommen, sind etwa gleichviel Knaben und Mädchen beurteilt worden.

Sind nun diese Urteile überhaupt vergleichbar, da sie doch in der Mehrzahl von verschiedenen Lehrern abgegeben sind, von denen einer nur Knaben, der andere nur Mädchen unterrichtet? Aber einmal gibt es auch viele Lehrer, die beide Geschlechter unterrichten, zweitens sammeln die Lehrer ihre ersten grundlegenden Erfahrungen meist an gemischten Landschulen und drittens kann man die Ergebnisse an den zur Beurteilung gelangten gemischten Klassen nachprüfen. Endlich: wenn sich regelmäfsige Unterschiede in den Zahlen ergeben, so weisen sie auf eine Vergleichbarkeit der Urteile hin, während andererseits ein Ausbleiben von Unterschieden noch nichts für ihr Nichtvorhandensein beweist; denn nehmen wir an, zwei Lehrer bildeten sich ihr Urteil rein auf Grund ihrer letzten Unterrichtserfahrung, die sich bei jedem einseitig auf ein Geschlecht bezieht, so müfste ihr Urteil gleich ausfallen, da es auf einen anderen, dem Material angepafsten Mafsstab bezogen wäre.

Aufserdem wäre es denkbar, dafs sich beim Lehrenden der Einflufs des eigenen Geschlechts geltend macht und ihn zwingt, unwillkürlich an Knaben und Mädchen verschiedene Anforderungen zu stellen. Darüber mufs ein Vergleich der Urteile von Lehrern und Lehrerinnen Aufschlufs geben. Da die Lehrerinnen fast ausschliefslich in Mädchenklassen unterrichten, kann man ihr Urteil nur mit dem von Lehrern über Mädchen vergleichen. Es zeigt sich dann, dafs die Lehrerinnen ein wenig, aber immerhin merkbar,

strenger urteilen als die Lehrer (z. B. Mittel in den Leistungen der Leipziger Bezirksschulen, Schuljahr 1—4: Lehrer 3,23, Lehrerinnen 3,26 usw. mit wenig Ausnahmen). Das könnte entweder in der etwas anderen Vorbildung der Lehrerinnen begründet sein — sie bringen ihre ersten Amtsjahre meist nicht an einfachen Landschulen, sondern an höheren Bürgerschulen oder Privatschulen zu, wodurch sie vielleicht etwas verwöhnt sind —, oder es liegt vielleicht auch an einem etwas anderen, weniger fügsamen Verhalten der Mädchen der Lehrerin gegenüber.

Vergleicht man nun zunächst die Knaben- und Mädchenabteilungen der gemischten Klassen (Material: etwa 4700 Kinder aus Leipzig, Breslau, Bautzen, Lausitzer Landschulen), so zeigt sich eine deutliche Überlegenheit der Mädchen in Begabung und Leistung.

Schuljahr		Sitzenbleiber (%)		Leistungen		Begabung II.	
		Kn.	Md.	Kn.	Md.	Kn.	Md.
Land	1—4	12	10	3,33	3,27	3,10	3,04
„	5—8	16	10	3,39	3,31	3,38	3,13
Leipzig [1]	1—4	7	9	3,22	3,21	3,07	3,15
Breslau	1—4	42	37	3,33	2,98	3,38	3,10
Bautzen usw.	1—4	10	11	3,54	3,45	3,65	3,32

[1] meist Bezirksschulen. (Mitte der Kurven)

Gemischte Klassen: Leistungen und Begabung.

Auch in den nicht gemischten Klassen kann man meist dasselbe feststellen (z. B. Leipziger Bezirksschulen Schuljahr 1—4: Knaben 3,22, Mädchen 3,15). Richtet man den Blick auf die einzelnen Altersstufen der Knaben und Mädchen, so findet man, dafs im 8. Schuljahre die Mädchen den Knaben nicht mehr überlegen sind, dafs ihr Begabungsmittel sogar unter das des 7. Schuljahres sinkt, obwohl die Sitzenbleiber doch am Ende des 7. Schuljahres abgegangen sind.

Begabungsmittel	Kn.	Md.	
Schuljahr 6	3,27	3,27	
„ 7	3,34	3,12	(Leipziger Bezirkssch.)
„ 8	3,11	3,15	

Eine Überlegenheit der Knaben zeigt sich ferner in der Gruppe der ungewöhnlich guten Leistungen und hervorragenden Begabungen.

Wie soll man sich zu diesen Erscheinungen stellen? Es ist eine allgemein anerkannte Tatsache, dafs die Entwicklung der Mädchen rascher als die der Knaben verläuft. Das gilt nicht nur für die körperliche, sondern auch für die geistige Entwicklung. Sie läfst das Mädchen dem gleichaltrigen Knaben gegenüber „reifer" erscheinen, also begabter, da es nur möglich ist, die augenblicklichen geistigen Fähigkeiten, nicht die angeborene Anlage, zu erkennen. Schon auf der Unterstufe erweisen sich die Mädchen als „schulfähiger", wie der Lehrer sagt.

Die raschere Entwicklung setzt sich fort und findet ihren Abschlufs im Beginn der Pubertät bereits während der Schulzeit. Aber diese wirkt nun auf die Stellung zur Schule äufserst nachteilig, da sie viele Kräfte von ihr ablenkt (siehe auch Abschnitt V 1, Frage 9). Die Mädchen zeigen sich also jetzt geistigen Anforderungen — wenigstens solchen, wie sie die (Volks-) Schule zu stellen gewohnt ist — weniger gewachsen, und der Lehrer vermag sich in seinem Begabungsurteil diesen Schwankungen, diesem Rhythmus der Entwicklung nicht mehr völlig anzupassen, während er der gewöhnlichen durchschnittlichen Altersentwicklung noch Rechnung trägt. Dieser Faktor geht also in die Begabung ein: Erworbenes, Entwickeltes mischt sich mit Angeborenem.

Dafs es mehr sehr hochbegabte Knaben als Mädchen gibt, stimmt gut zu der Tatsache, dafs es auch mehr schwachsinnige gibt. Die Mädchen zeigen also mehr eine gleichmäfsige Mittelbegabung, die Knaben stärkere Abweichungen nach der guten wie nach der schlechten Seite.

Doch der Fragebogen versucht nochmals auf anderem Wege zu Aufschlüssen über diese Unterschiede zu gelangen. In obigen Zahlen kommt das Urteil des Lehrers diesem selbst unbewufst zum Ausdruck, denn sie sind erst durch statistische Verarbeitung der Urteile über die Einzelklassen gewonnen. Man kann aber auch den Lehrer selbst bitten, alle Klassen, die er gehabt hat, an seinem Auge vorüberziehen zu lassen, und selbst über seine während seiner Lehrtätigkeit gewonnenen Erfahrungen Auskunft zu geben (Abschnitt C des Fragebogens). Aufserdem kann man

Lehrer von gemischten Klassen bitten, auch ihrerseits Kn.- und Md.-Abteilung miteinander zu vergleichen (Material: 424 Antworten auf Frage 11, 124 gem. Kl. Fr. 10).

Die Lehrer bestätigen in ihren Antworten das eben Festgestellte: die Mädchen sind etwas im Vorteil vor allem auf der Unterstufe, im Nachteil auf der Oberstufe (siehe auch 46).

Freilich sind die Lehrer, was Begabungsunterschiede betrifft, recht vorsichtig. Wesentlich entschiedener geben sie den Mädchen in den Leistungen den Vorzug. Die Mädchen müssen also noch andere der Schularbeit günstige Eigenschaften den Knaben voraus haben.

Auch darüber geben Frage 10 und 11 Auskunft, ebenso, auf welche Fächer sich die Unterschiede der Geschlechter vor allem beziehen. Die Fragen enthalten sich streng jeder Suggestion und machen keinerlei Vorschläge über die zu wählenden Ausdrücke, die also vollkommen selbständig vom Lehrer gefunden werden müssen. Es ist anzunehmen, dafs sich ihm nur solche Eigenschaften zur Benennung aufdrängen, bei denen ihm ein beträchtlicher Unterschied wirklich aufgefallen ist. Um das Gewissen zu schärfen, verlangt der Fragebogen peinliche Auskunft, auf welche Erfahrungen sich die Angaben tatsächlich stützen; und die Einzelurteile wurden möglichst diesen Erfahrungen entsprechend gewertet. Die wörtliche Form der einzelnen Antworten scheint zu beweisen, dafs sich die Lehrer in der Tat nicht von den hergebrachten Ansichten über Geschlechterpsychologie oder durch ihre Kenntnis der bereits vorhandenen Literatur, sondern durch ihre Beobachtungen leiten lassen. Da beginnt einer seine Antwort mit den Worten: „Es ist mir aufgefallen, dafs . . .“, andere betonen ausdrücklich, dafs dies ihre subjektiven Eindrücke seien, über deren wissenschaftlichen Wert — als Einzelaussage — sie sich kein Urteil erlauben könnten. Man wird also auch diesen Angaben Wert beilegen dürfen, zumal die Zahlen eine sehr bestimmte Sprache reden.

Ihr Inhalt stimmt mit dem der bisherigen Literatur (43—52), zu der ausführliche Parallelen hier nicht gezogen werden können, überein. Ein Lehrer an einer höheren Schule fafst ihn dahin zusammen, dafs die Knaben eine logisch-intellektuelle und praktisch-wissenschaftliche, die Mädchen eine ethisch-ästhetische Veranlagung hätten. Hinzuzufügen ist, dafs die Mädchen, wenigstens in den Unterklassen, eine bessere sprachliche

Entwicklung zeigen, die in der Schule sehr geschätzt wird und die Mädchen begabter erscheinen läfst. Die besseren Leistungen der Md. erklären sich neben der rascheren Begabungsentwicklung durch gröfseren Fleifs, Ordnungssinn, Sorgfalt usw. (besonders vielleicht beim Unterricht durch einen Lehrer, vielleicht nicht so sehr bei dem durch eine Lehrerin). Ähnliches sagt übrigens Frage 9: es gibt im allgemeinen mehr Mädchen, die mehr leisten als ihrer Begabung entspricht, und mehr Knaben, die weniger leisten. Als Beispiele einige Zahlen der Frage 11, Kn. besser: Md. besser, die besonders deutlich sind. Fleifs 0:18, Sorgfalt 0:33, Ehrgeiz 2:20, Ausdauer u. Energie 13:1, Selbständigkeit, Kritikvermögen 10:0, Gedächtnis 1:15, log. Denken 35:1, Gefühlsmäfsiges 0:15, Deutsch 2:25, Sprachliches 1:32, Religion 0:33, Rechnen 59:3 (die 3 für die Md. günstigen meinen „schriftliches“ oder „mechanisches“ Rechnen), Mathematik 20:0, Realien 23:1, ähnlich Geschichte, Erdkunde, Naturwissenschaft usw. Ähnlich lauten die Urteile beim Vergleich der Abteilungen der gemischten Klassen (Fr. 10).

Abschnitt VIII.

Die Schulgattungen.

Noch klarere und ganz eindeutige Ergebnisse erhält man, wenn man die einzelnen Schulgattungen, die zur Zeit der Untersuchung bestanden, bezüglich der Begabung ihrer Zöglinge vergleicht.

Die Gattungen der Volksschule (Sachsens und Breslaus) unterschieden sich, wie bekannt, vor allem durch die Gesellschaftskreise, deren Kinder die Schulen besuchten, eine Folge des abgestuften Schulgeldes. Zum Vergleich der Schularten darf man zunächst nur die Schuljahre 1—4 heranziehen, da dann manche Schularten ihre begabteren Kinder an die höheren Schulen verlieren.

Man darf auch hier, wie bei der Frage der Begabungsunterschiede der Geschlechter, die einzelnen Fragebogen statistisch zusammenfassen, da sich die Erfahrungen der Lehrer infolge ihres gleichen Bildungsganges auf gleicher Grundlage (Seminarübungsschule, ländliche Verhältnisse der Hilfslehrerzeit) aufbauen, viele auch mehrere Gattungen kennen oder bisweilen sogar gleichzeitig in mehreren unterrichten (s. unten). Aufserdem könnte,

wie HEYMANS (43, S. 31) an einem ähnlichen Beispiel nachweist, dieser „systematische Fehler“ nur zu einer **Verminderung** von Unterschieden führen.

Welche Schularten vorhanden und beurteilt worden sind, ist aus Tafel 1 zu ersehen. Tafel 6 bringt die hauptsächlichsten Vergleichswerte; stets diejenige Schulform ist die bessere, deren Mittel kleiner ist, also nach der guten Seite zu liegt.

Bei der näheren Besprechung des Schulwesens in Leipzig, Bautzen, Breslau usw. dienen als Quellen die amtlichen Schulstatistiken (41, 42), die an mannigfachen Stellen des Fragebogens (Fr. 1g u. o, 7, auch 9, sowie „Beliebige Anmerkungen“ am Schluſs des Bogens) angebrachten Bemerkungen der Lehrer, sowie die Aussagen der Frage 12.

In Leipzig sind — oder waren — drei Gattungen der evangelischen Volksschule vorhanden: die Bezirksschule, die Bürgerschule dazu Ratsfreischule und Seminarübungsschule) und die höhere Bürgerschule. Die Besuchszahlen verhalten sich etwa wie 67:26:7. Daraus ist schon die soziale Schicht, der die Kinder entstammen, ungefähr ersichtlich. Die Bezirksschule wird fast ausschlieſslich vom Arbeiterstande bevölkert, während die anderen Schulen von den mittleren und höheren Ständen in Anspruch genommen werden. Nach Aussage der Lehrer, die sich auch auf Bautzen ausdehnt, erleidet dies eine Verschiebung dahin, daſs jeder Stand besonders begabte Kinder, falls es die Mittel erlauben, wenigstens in den oberen Klassen auf die nächsthöhere Schulform zu bringen sucht, bei unbegabten sich bisweilen mit der nächstniederen begnügt. Aber das ist nicht häufig und ändert nichts an dem Standescharakter der Schulen. Zu diesen Schulen treten die Privatschulen, hauptsächlich für Mädchen der höheren Stände, die Hilfsschule für Schwachsinnige sowie die katholischen Schulen, auf die alle sich diese Statistik nicht erstreckt.

Aus der Tafel 6 ergibt sich klar die scharfe **Überlegenheit der höheren Schulgattung über die niedere in der Begabung** der Kinder. Fig. 5 veranschaulicht den Unterschied. Bei den Bezirksschulen überwiegen, wie schon bekannt, in der Begabung die schlechten Schüler, bei den Bürgerschulen aber halten sie sich mit den guten etwa die Wage, bei den höheren Bürgerschulen endlich sind sogar die guten Schüler zahlreicher das Mittel ist besser als „Mittelbegabung“.

In den Leistungen bleiben alle Schulgattungen im Durchschnitt unterhalb der Anforderungen. Die Bürgerschulen und höheren Bürgerschulen sind fast gleich. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dafs die höhere Bürgerschule einen höheren Lehrplan besitzt, der also höhere Anforderungen stellt (Fremdsprache). Der Abstand zwischen Bürger- und Bezirksschule ist in den Leistungen etwa derselbe wie in der Begabung, da ihr Lehrplan derselbe, der einer mittleren Volksschule, ist.

Ganz anders sieht es in den Oberklassen bei den Knaben aus. Die Bürgerschulen sind nur um weniges besser als die Bezirksschulen, da sie bereits unter einem starken Abgang nach höheren Schulen zu leiden haben (Bürgersch. 5—8: 3,21, Bezirkssch.: 3,26). Die höheren Bürgerschulen vollends sinken jetzt in ihren Leistungen und noch mehr in der Begabung sogar unter die Bezirksschulen herab, verlieren sie doch so viele Schüler an die höheren Schulen, dafs aus 3—4 Klassen des 4. Schuljahrs gewöhnlich eine des 5. gebildet werden mufs. Wie scharf das abschneidet, zeigt folgende Zahlentafel genauer. Das Material ist sehr klein, um so überraschender die Übereinstimmung. Es lohnt, den Unterschied graphisch zu veranschaulichen (Fig. 6).

Schulj.	Material		Sitzenbleiber	Begabung (II)					M.
	Knaben	Klassen		1	2	3	4	5	
1	263	9	1	2	27	55	14	2	2,85
2	305	9	1	3	31	50	12	4	2,82
3	216	7	1	2	31	50	14	3	2,85
4	255	7	—	2	24	57	12	5	2,94
1—4	1039	32	0,9	2,1	28,5	53,1	13,1	3,2	2,87
5	65	2	12	—	8	49	34	9	3,45
6	54	2	17	—	9	46	30	15	3,50
7	116	3½	13	—	17	33	34	16	3,48
8	48	2½	8	2	13	35	22	28	3,60
5—8	283	10	12,7	0,4	12,9	39,2	31,4	16,1%	3,50
				a	b	c	d	e	

Natürlich haben die schlechten Schüler in den Oberklassen nicht ihrer wirklichen Zahl nach zugenommen, sondern nur im Verhältnis zu der jetzt viel geringeren Schülerzahl. Sie sind

vielmehr etwa erhalten geblieben, während die guten abgegangen sind. Dies sucht die gepunktete Linie in der Figur anzudeuten.

Bei den Mädchen, denen weniger höhere Schulen zur Verfügung stehen, und bei denen man sich häufiger mit der Bildung der höheren Volksschule begnügt,[1] bleiben die Verhältnisse in den Oberklassen wie in den Unterklassen (Md. 5—8: Bezirkssch. 3,12, Bürgersch. 3,04, höh. Bürgersch. 2,95 Mittel für die Begabung II).

In Bautzen sind (zur Zeit der Untersuchung) ebenfalls 3 Schulgattungen vorhanden, eine einfache ev. und kath. Volksschule, zu der man die der Seidau hinzurechnen kann, eine mittlere ev. und kath. Volksschule, zu der die Seminarübungsschulen gezählt worden sind, und eine ev. höhere Volksschule, die aber als „Vorbereitungsschule für höhere Lehranstalten" nur 4, bei Mädchen 3 Unterklassen hat. Die Zahlverhältnisse des Besuchs stellen sich etwa wie 59 : 37 : 4; die sozialen Verhältnisse werden also ziemlich dieselben sein wie in Leipzig.

In der Tat trifft man in den Ergebnissen auf genau dieselben Tatsachen. Wieder übertrifft jedesmal die höhere Form die niedere. Im Verhältnis zu Leipzig sind die einfachen und mittleren Volksschulen im Nachteil, die höhere etwas im Vorteil; bei ihr stehen sogar die Leistungen im Mittel über den Anforderungen. Sie enthält, da ihr die Oberklassen fehlen, eben anscheinend bereits die Elemente nicht, die bei den höheren Bürgerschulen Leipzigs den Durchschnitt oben so stark herabdrücken.

Wesentlich wird nun ein Vergleich der sächsischen Schulen mit preufsischen, mit Breslau, sein. Erst durch Nachprüfung an solchen ganz anderen Verhältnissen wird es möglich sein, zu entscheiden, ob die gefundenen Zahlen zuverlässig sind. In Breslau (ev. und kath. Schulgemeinde) gibt es Volksschule, Mittelschule und Vorschule. Letztere ist an die höheren Schulen angegliedert und entspricht der Bautzener Vorbereitungsschule, wird auch, wie man aus Tafel 6 sieht, vom Lehrer entsprechend eingeschätzt. Sie wird (nach allerdings etwas älteren Zahlen, 42) von etwa 5 % der Knaben besucht. Die Knabenmittelschule, die nur Oberklassen enthält, hat 3 % der Gesamtheit als Schüler, die als dem kleinen Beamtenstande entstammend angegeben werden.

---

[1] Das Verhältnis von Kn.: Md. ist in den höheren Schulen wie 8:2, rechnet man die Privatschulen zu den höheren hinzu, wie 7:3.

Dieser Zahl entsprechend hätte man sie etwa den Oberklassen der höheren Bürgerschule Leipzigs gleichzusetzen. Sie wird aber vom Lehrer günstiger eingeschätzt. Das liegt wohl daran, dafs sie keine Unterklassen hat, dafs also zwar einige Unbegabte von den Vorschulen, in der Hauptsache aber doch die Begabteren aus den Volksschulen in sie übertreten, soweit diese nicht auch in höhere Schulen gehen. Vorschulen für Mädchen scheinen kaum vorhanden zu sein, nur eine Klasse ist beurteilt worden, dagegen hat die Mittelschule auch Unterklassen, von denen leider ebenfalls nur eine zur Beurteilung gelangt ist. Die Mädchenmittelsch. enthält 8—9 % der Gesamtheit, entspricht also der sächsischen höheren Volksschule. Für die Breslauer „Volksschule" bleibt also etwa eine Schülerschaft zurück, wie sie durch Zusammenfassen der Bezirks- und Bürgerschule Leipzigs entstehen würde. Die Beurteilung, etwa in der Mitte zwischen beiden stehend, bestätigt diese Annahme.

Die „verschiedenen Orte" ergeben nichts wesentlich Neues.

Bei den Lausitzer Landschulen mufs zwischen deutschen und deutsch-wendischen, bei denen die Muttersprache der Kinder und die Sprache des religiösen Lernstoffes wendisch sind, unterschieden werden. Erstere enthalten in der Hauptsache eine Industriebevölkerung ausgedehnter, dicht bewohnter Fabrikdörfer, letztere gehört zumeist einer auf Landwirtschaft beschränkten Gegend an. Entsprechend sind die deutschen etwa in die Reihe der städtischen einfachen zu stellen, übertreffen sie, als Einheitsschulen, sogar etwas. Die wendischen dagegen weisen einen beträchtlich geringeren Stand an Leistung und Begabung auf. Das liegt aber keineswegs nur an den Schwierigkeiten der Zweisprachigkeit, sondern es wird ausdrücklich vom Lehrer versichert, dafs die wendischen Kinder einen ungewöhnlich engen Gesichtskreis hätten, kaum ihren Schulweg kennten usw. Besonders merke man das, wenn sich im Dorfe aus einer Industriegegend Zugezogene befinden.

Was die Ergebnisse betreffs der höheren Schulen anlangt, mufs auf die Originalarbeit verwiesen werden; sie fügen sich, wie ein Blick auf Tafel 6 sofort zeigt, dem Gesamtbilde befriedigend ein.

Die eben geschilderten Ergebnisse können für manchen etwas Überraschendes haben. Dafs in den höheren Arten der Volks-

schule die Schulleistungen besser sind, läfst sich verstehen, aber dafs sich auch die Begabung als derart überlegen erweisen könnte, wird mancher nicht so ohne weiteres zugestehen wollen, sondern vielleicht noch immer den Einwand erheben, dafs man es in der „Begabung“ ebenfalls nur mit verkappten Schulleistungen zu tun habe.

Aber hören wir erst, was die Lehrer selbst hierüber denken. Frage 12 bittet den Lehrer, ähnlich wie oben bei der Psychologie der Geschlechter, um ein allgemeines Vergleichsurteil über die Schularten. Dafs im Lehrerstande ein Vorurteil vorhanden sein könnte, das darauf hindrängt, Begabungsunterschiede zwischen den sozialen Schichten zu überschätzen, braucht wohl kaum gefürchtet zu werden. Eher läfst sich das Gegenteil vermuten. Das hiefse also: die zugestandenen Unterschiede sind das Mindestmafs.

In einfachen (zu denen die Leipziger Bezirksschule gezählt wurde) und mittleren städtischen Volksschulen haben 39 Lehrer und Lehrerinnen unterrichtet, in mittleren und höheren (einschl. Privatschule und preufsische Mittelschule) 52. Natürlich ist der Umfang der Erfahrung bei den einzelnen ungleich grofs. Die folgende Zahltafel zeigt die Urteile so, wie sie gegeben sind, ohne Umrechnung.

	einfache u. mittlere (39)			mittlere u. höhere (15)			einfache u. höhere (52)		
	einfache besser	beide gleich	mittlere besser	mittlere besser	beide gleich	höhere besser	einfache besser	beide gleich	höhere besser
Leistungen	—	—	31	—	2	10	1[1]	5[2]	38
Begabung	—	11	26	—	8[2]	6	2[1]	11[3]	33

Dazu treten 4 Antworten, die alle 3 Gattungen der städtischen Volksschule umfassen und feststellen, dafs in Leistung und Begabung die höhere der mittleren und beide der einfachen überlegen sind.

[1] Das Urteil bezieht sich nur auf Oberklassen, enthält also keinen Widerspruch gegen die Kurvenmittel (Abgang nach höheren Schulen!).

[2] Unter den höheren ist eine Privatschule beurteilt.

[3] Unter den höheren sind zwei Privatschulen beurteilt.

Die Lehrer erklären also grofsenteils die höhere Schulform für die bessere, insbesondere was die Leistungen anlangt. Etwas zurückhaltender sprechen sie sich bei der Begabung aus.

Das ist zu verstehen, wenn man die näheren Erläuterungen betrachtet. Die besseren Leistungen werden durch die meist bessere Organisation der höheren Schulform begünstigt: geringere Klassenstärke (s. Tafel 6), bessere Lehrmittel usw. Beim einzelnen Schüler wirken die besseren sozialen Verhältnisse fördernd: gute Arbeitsgelegenheit und Ernährung, Aufsicht, Fehlen anstrengender Arbeit im Dienste der Hauswirtschaft oder eigenen Erwerbs. Doch die Zahlen der Tafel 6 zeigen deutlich, dafs auch in der Begabung eine Überlegenheit der höheren Schulform anzunehmen ist. Der Unterschied zwischen Leipziger Bürgerschule und höherer Bürgerschule besteht gerade nicht in den Leistungen, da die höhere Bürgerschule einen höheren Lehrplan hat, und nur zwischen Bürger- und Bezirksschule, in denen die Anforderungen dieselben sind, erstreckt er sich auf Begabung und Leistung gleichmäfsig. Ganz Ähnliches ergibt ein Vergleich von Fortbildungs- und Gewerbeschule Bautzen mit leider nur sehr kleinen Zahlen (79 und 57 Kn.). Die Fortbildungsschule ist in Begabung schlechter als die Gewerbeschule (3,22 : 3,12). Das geben auch die Lehrer an, die betonen, dafs alle Begabteren die bessere Ausbildung der Fachschule vorzögen. Aber umgekehrt sind die Leistungen der Fachschule im Verhältnis zu den Anforderungen besser (3,23 : 3,33), der Lehrplan der Gewerbeschule ist eben unverhältnismäfsig viel schwerer. Hier ist es dem Lehrer doch in ganz einwandfreier Weise möglich gewesen, Leistung und Begabung auseinander zu halten. — Endlich denke man nochmals an den Unterschied zwischen Unter- und Oberklassen der Leipziger höheren Bürgerschule; es ist doch wirklich gar kein Zweifel, dafs es tatsächlich die Begabteren sind, die im Durchschnitt nach den höheren Schulen gehen.

Die Überlegenheit der höheren Schulform in der Begabung steht also fest. Dafs die Kinder der wohlhabenderen Schichten freilich um so viel bessere angeborene Anlagen hätten, braucht damit nicht bewiesen zu sein. Lehrer, die in Frage 12 zwar in Leistung, aber nicht in Begabung einen Unterschied zugestehen wollen, haben wahrscheinlich geglaubt, auf diese vererbten An-

lagen zurückgehen zu müssen. Doch das ist (zunächst) unmöglich.[1] Will man Begabung schätzen oder psychologisch messen, so kann man sie zunächst nur als geistige Leistungsfähigkeit fassen, in der die Entwicklung als Faktor enthalten ist. Die Mehrzahl der Lehrer, die Frage 12 beantwortet haben, erkennt das sehr wohl und schreibt den Kindern der höheren Schulform vor allem eine bessere Entwicklung der Intelligenz zu. Sie führen näher aus, wie diese sich aus dem besseren „Milieu“ erklärt.

Zur Scheidung beider Faktoren müssen andere Methoden und Erwägungen herangezogen werden, wie es W. Peters (35) versucht. Dieser kommt durch Untersuchungen über die Wirkungen eines Milieuwechsels, durch Hinweis auf Arbeiten von Gruhle 36) und Heymans (37) und durch vererbungstheoretische Erwägungen zu dem Ergebnis, dafs allerdings der entwickelnde Einflufs des „Milieus“ gegenüber dem der angeborenen Anlage wesentlich zurücktritt, dafs man also auch bezüglich der Veranlagung eine Überlegenheit der höheren sozialen Schichten anzunehmen hätte. Zu demselben Schlusse kommt M. Schmitt (38), der bei Anstaltskindern keinen Einflufs des neuen Milieus nachzuweisen vermag.

Sonstige Literatur zum Gegenstande stammt meist erst aus neuerer Zeit. A. Mac Donald (55) findet ebenfalls eine Überlegenheit der „Nichtarbeiter“ über die „Arbeiter“. Meumann (7, S. 764) stellt die Untersuchungen, die bisher mit Binet-Tests in verschiedenen Ländern gemacht worden sind, zusammen, wobei allerdings Arbeiten von sehr verschiedenem Werte verglichen werden (Kritik bei Karstädt, 56). Meumann ist von einer Überlegenheit der höheren Schichten überzeugt, ebenso im ganzen Stern, obwohl er die Frage wegen des bisher zu geringen Untersuchungsmaterials noch nicht für endgültig gelöst hält. Eine Arbeit von A. Hoffmann (54) stellt die Überlegenheit von Vorschülern über Volksschüler durch Intelligenzprüfung fest. Eine Massenuntersuchung von Roloff (25) bezieht sich auf die höheren Schulen. Hartnacke (57—59) endlich, der die Zahlen der Sitzenbleiber und der für höhere Schulbildung empfohlenen Kinder der entgeltlichen und der unentgeltlichen Schulen Bremens vergleicht, kommt zu dem Ergebnis, dafs die Kinder der entgeltlichen Schule denen der unentgeltlichen überlegen seien.

---

[1] So auch Stern (3, S. 11).

Anhang.

1. Zahltafeln und Figuren.

Tabelle 1.

Gesamtübersicht über das Material: 51800 Kinder, 1375 Fragebogen, 1171 Lehrer und Lehrerinnen.

Ort	Schulgattung	Knaben	Mädchen	Beide	Klassen [1]	Lehrer	Lehrerinnen	Beide
Leipzig ev.	Bezirksschule	10 607	10 782	21 389	567			
	Bürgerschule [2]	3 572	3 576	7 148	192			
	Höh. Bürgerschule	1 322	1 637	2 995	96			
	Summe	15 501	16 031	31 532	855	685	66	751
Breslau (ev. u. kath.)	Volksschule	5 272	4 287	9 559	194			
	Mittelschule	365	312	677	19			
	Vorschule	369	34	403	9			
	Summe	6 006	4 633	10 639	222	175	43	218
Bautzen [3] (ev. u. kath.)	Einf. Volksschule	938	1 349	2 287	56			
	Mittl. Volkssch. [2]	442	458	900	27			
	Höh. Volksschule	124	71	195	7			
	Summe	1 504	1 878	3 382	90	62	3	65
	Fortbildungssch.	79	—	79	3			
	Gewerbeschule	57	—	57	2			
Verschiedene Orte [4]	Alle Schulen	324	418	742	25	15	10	25
Lausitzer Landsch.	deutsche	1 009	1 095	2 104	60	59	—	59
	deutsch-wendische	756	732	1 488	56			
Höhere Schulen								
Sachsen	Vollanstalten	432	—	432	12			
	Realschulen	391	70 [6]	461	16			
Breslau [5]	Vollanstalten	94	29 [7]	123	4			
	Realschulen	761	—	761	21			
	Summe	1 678	99	1 777	53	52	1	53
	Gesamtsumme	26 914	24 886	51 800	1 366	1 048	123	1 171

(Die Lehrerangaben 62 / 3 / 65 beziehen sich laut Klammer auf Bautzen einschließlich Fortbildungs- und Gewerbeschule; 59 / — / 59 auf beide Lausitzer Schulgattungen.)

[1] Oder Jahrgänge in Landschulen, wo sich mehrere Altersstufen in einer Klasse befinden. [2] Einschließlich Seminarübungsschule. [3] Mit Seidau. [4] Bischofswerda, Döbeln, Klein-Welka, Sorau. [5] Vorschulen ausgeschlossen. [6] Höhere Mädchenschule. [7] Lyzeum.

Tabelle 2.
Material und Leistungen.

Schuljahr	Material: Kinderzahl	Material: Klassen	Sitzenbleiber	Leistungen (Fr. 2) Gruppe a—e: 1	2	3	4	5	Mittel und Streuung: M.	Str.
1	1 148	30½	57	4	118	625	187	66	3,19	0,74
2	1 231	30½	85	7	40	665	223	65	3,30	0.68
3	1 309	34½	120	9	74	575	250	92	3,34	0,75
4	1 645	43	173	12	46	583	280	79	3,38	0,74
5	1 454	39	184	5	58	551	296	90	3,41	0,75
6	1 534	40	196	8	74	510	304	104	3,42	0,80
7	1 169	31	151	12	82	524	290	92	3,37	0,80
8	1 117	32½	—	16	86	626	219	53	3,20	0,74
1—8	10 607	281	128‰	9	71	580	259	81‰	3,33	0,76
Normalklasse			Gruppe	a	b	c	d	e		
4	38	1	7	(0,4)	2	22	11	3		

Tabelle 3.
Hauptzensuren.

Schuljahr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	M.	Str.
1	1	6	46	123	238	246	155	102	57	26	5,98	1,66
2	1	8	47	110	222	233	198	118	57	6	6,01	1,57
3	1	7	55	112	195	236	205	132	57	—	6,03	1,59
4	1	12	54	116	169	203	223	159	56	7	6,12	1,67
5	—	7	50	110	159	213	219	160	77	5	6,24	1,66
6	1	12	54	87	161	211	225	168	77	4	6,26	1,67
7	—	18	58	104	164	198	221	181	53	3	6 08	1,68
8	3	32	86	138	204	192	207	112	25	1	5,63	1,71
1—8	1	12	56	111	187	216	208	144	59	6‰	6,07	1,66
Zensur	1	1b	2a	2	2b	3a	3	3b	4	5		
Normalkl. 4	(0,02)	(0,4)	2	4	6	8	9	6	2	(0,3)	(Sa. 38)	

Tabelle 4.
Begabung nach dem Allgemeinurteil (II; Fr. 6).

Schulj.	Gruppe: 1 (a)	2 (b)	3 (c)	4 (d)	5 (c)	M.	Str.
1	24	207	512	176	81	3,08	0,89
2	13	182	479	231	95	3,22	0,89
3	8	189	492	222	89	3,20	0,87
4	14	157	449	273	107	3,30	0,91
5	10	169	438	275	108	3,30	0,91
6	18	167	448	261	106	2,27	0,92
7	13	145	428	311	103	3,34	0,92
8	26	191	496	219	68	3,11	0,88
1—8	15	175	465	249	96‰	3,24	0,90
N.-Kl. 4	1	6	17	10	4	(Summe 38)	

Knabenklassen der Leipziger Bezirksschulen.

Tabelle 5.

Die Hauptkurven im Vergleich mit der Gaussschen Verteilungsfunktion.

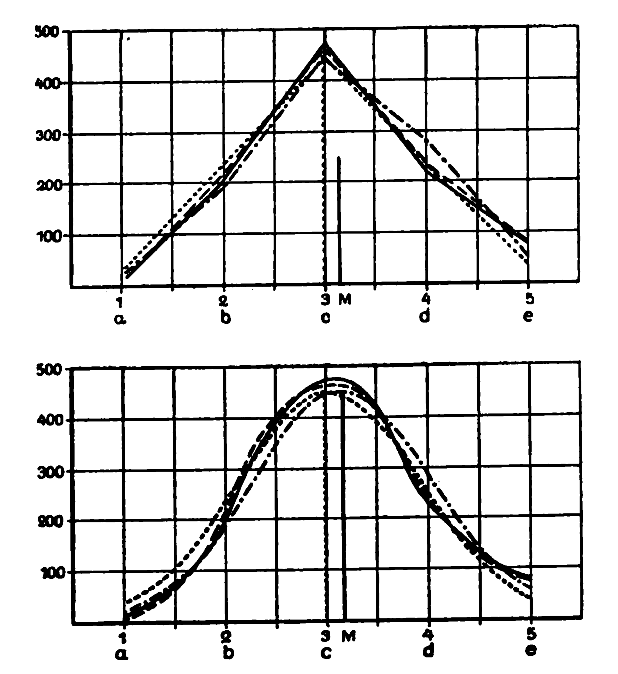
	1	2	3	4	5	M.	E	Str.	h	F_3	F_4	F_5	F_6	
Begabung II.	16	204	478	222	80	3,146								
Bruns stetig	10	217	464	235	74	(3,146)		0,8398	0,8420	— 36,1	— 8,6	+ 20,0	— 5,5	
Bruns unstetig	18	222	437	243	80	(3,145)		0,8884	0,7960	— 30,5	— 7,5	+ 15,2	— 3,8	
Gauss B stetig	25	196	443	283	53	(3,143)		0,8398	0,8420					
Gauss B unstetig	32	202	421	281	64	(3,143)		0,8884	0,7960					
Gauss F scharf	18	187	469	284	62	(3,145)	0,6264							
Gauss F roh	26	197	439	283	55	(3,144)	0,6758							
Gauss B st. verschoben	37	239	448	239	37	3,000		0,8398	0,8420					
Begabung I.	30	166	539	196	69	3,108								
Bruns stetig	4	259	467	206	64	(3,067)		0,8143	0,8684	— 21,6	+ 17,9	+ 15,8	— 19,5	stetig
Gauss B stetig	24	204	457	271	44	(3,107)		[0,8638	0,8187	— 18,1	+ 13,4	+ 11,8	— 13,7	unstetig
Gauss B verschoben	33	237	460	237	33	3,000								
Leistungen.	10	78	635	221	56	3,235								
Bruns stetig	—6	153	609	177	67	(3,170)		0,6515	1.0853	— 34,6	+ 66,5	+ 47,7	— 30,3	stetig
Gauss B stetig	4	126	528	316	26	(3,234)		[0,7128	0,9920	— 45,5	+ 44,9	+ 30,2	— 17,5	unstetig
Gauss B verschoben	11	210	558	210	11‰	3,000								
	a	b	c	d	e									

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	M.	Str.	h	F_3	F_4	F_5	F_6	
Hauptzensuren	1	14	78	151	216	207	180	110	40	3	5,719							
Bruns stetig	9	19	50	127	238	224	181	110	37	5	(5,769	1,6238	0,4355	— 2,65	— 25,6	+ 2,0	+ 6,15	stetig
Gauss B stetig	5	19	62	140	220	238	179	93	34	10	5,720)	[1,6493	0,4288	— 2,5	— 24,1	+ 1,8	+ 5,7	unstetig
Gauss B verschoben	7	25	77	160	231	231	160	77	25	7‰	5,500							
	1	1b	2a	2	2b	3a	3	3b	4	5								

Tabelle 6.

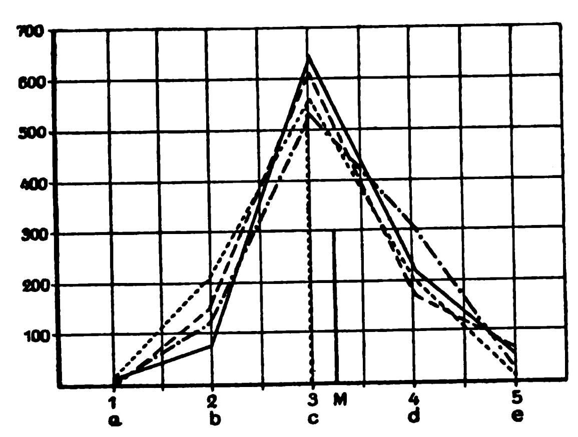
Vergleich der Schularten nach Begabung und Leistung.

		Material		Klassen-stärke	Sitzen-bleiber	Leistungen, a—e						Begabung (II), a—e					
		Kinder	Klassen			1	2	3	4	5	M.	1	2	3	4	5	M.
Volksschulen																	
Schuljahr 1—4 Knaben und Mädchen: Leipzig	Bezirksschulen	10 244	267	38,4	115‰	7	75	623	228	67‰	3,27	15	191	481	228	85‰	3,18
	Bürgerschulen	3 861	101	38,2	31	12	106	677	166	39	3,12	17	244	499	180	60	3,02
	Höhere Bürgersch.	1 787	56	32	11‰	17	90	712	143	38‰	3,09	32	304	497	134	33‰	2,83
Bautzen	Einfache Volkssch.	1 139	28	40,6	14‰	1	7	55	29	8‰	3,37	3	16	46	26	9‰	3,22
	Bürgerschulen	497	14	35,5	7	1	12	54	26	7	3,24	1	23	43	24	9	3,16
	Vorbereitungssch.	195	7	27,8	1	2	12	75	9	2	2,96	—	41	41	13	5	2,82
Breslau	Volksschulen	6 625	128	51,7	26	1	11	64,5	17,5	6	3,15	1	19	54	19	7	3,12
	Vorschulen	403	9	44,8	9	3	18	60	17	2	2,96	4	22	54	15	5	2,93
Verschiedene Orte	Alle Schulen	409	13	31,4	11	2	9	65	20	4	3,14	2	18	48	23	9	3,17
Lausitzer Landsch.	deutsche	968	28		8	2	12	50	30	6	3,25	2	25	43	23	7	3,06
	deutsch-wendische	743	26		14	1	7	54	27	11	3,40	1	21	41	28	9	3,22
Höhere Schulen																	
Schuljahr 5—10 (VI. bis U II) Knaben: Leipzig u. Bautzen	Realschulen	391	13	30,1	12	3	11	68	13	5	3,05	3	25	42	26	4	3,02
	Vollanstalten	432	12	27,6	16	5	21	59	12	3	2,87	4	31	46	16	3	2,82
Knaben: Breslau	Realschulen	761	21	36,3	41	2	8	51	33	6	3,34	1	13	52	25	9	3,27
	Vollanstalten	94	3	31,3	24	—	9	62	28	1	3,22	—	15	64	19	2	3,08
Mädchen.	Alle Anstalten	99	4	24,8	9%	5	24	48	19	4%	2,93	7	26	45	17	5%	2,86



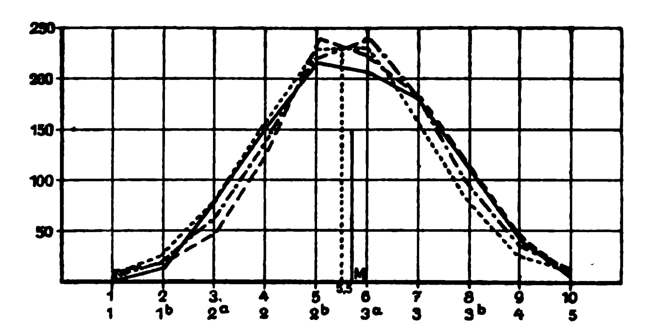
Hauptkurve Begabung II im Vergleich mit BRUNS stetig,
GAUSS B stetig und GAUSS B stetig verschoben.

Figur 1 und 2.



Hauptkurve Leistungen im Vergleich mit BRUNS stetig,
GAUSS B stetig und GAUSS B stetig verschoben.

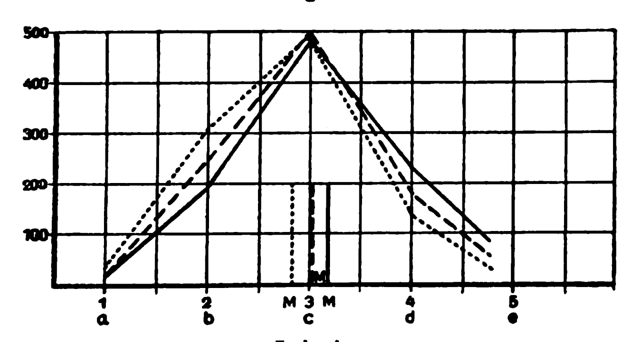
Figur 3.



Hauptkurve Hauptzensuren im Vergleich mit Bruns stetig

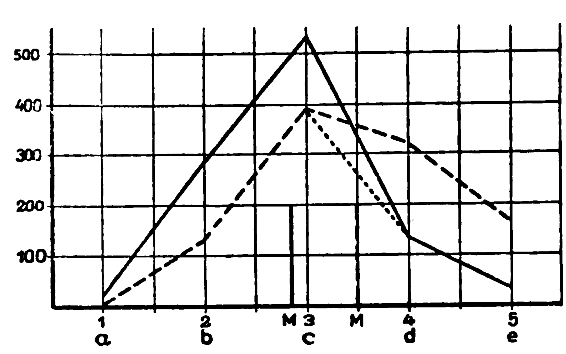
Gauss B stetig und Gauss B stetig verschoben.

Figur 4.



Leipziger
Bezirksschulen, Bürgerschulen und höhere Bürgerschulen

Knaben und Mädchen, Schuljahr 1—4: Begabung (II).
Figur 5.



Leipziger höhere Bürgerschulen (Knaben): Begabung (II)
in Schuljahr 1—4 und Schuljahr 5—8.

Figur 6.

2. Zusammenfassung der Hauptergebnisse.

I. Generelle Ergebnisse.

1. Die Forderungen der Volksschule werden im Durchschnitt von etwa 28% der Kinder nicht erfüllt, während nur 9% mehr leisten als gefordert wird. Die Forderungen der heutigen Volksschule stehen mit der mittleren Leistungfähigkeit der Schüler nicht im Einklang.[1]
2. Das, was der Lehrer „mittelbegabt" nennt, deckt sich nicht mit der zahlenmäfsigen mittleren Begabung der Kinder: Es gibt mehr schwachbegabte als hochbegabte Kinder. In den gesamten Volksschulen der untersuchten städtischen Schulgemeinden gibt es etwa

Kinder	mit	sehr hoher	Begabung	2%
„	„	guter	„	20 „
„	„	mittlerer	„	48 „
„	„	geringer	„	22 „
„	„	sehr schwacher	„	8 „.

3. Gleichwohl ist die Begabung, als biologisches Merkmal betrachtet, um den errechneten Mittelpunkt angenähert so verteilt, wie es die einfache „Gaussche Verteilungsfunktion" angibt.
4. In den einzelnen Fächern stark voneinander abweichende Leistungen zeigen sich bei 7 bis 7½% der Zöglinge.
5. Grofse Verschiedenheiten von Leistungen und Begabung finden sich bei etwa 7% der Schüler; meistens sind dabei die Leistungen schlechter als der Begabung entspricht.

II. Differentielle Ergebnisse.

1. In den Unter- und Mittelklassen der Volksschule sind die Mädchen den Knaben an Begabung überlegen. Noch mehr übertreffen sie hier die Knaben in den Leistungen, denn sie sind fleifsiger und haben noch andere der Schularbeit günstige Eigenschaften den Knaben voraus. In den Oberklassen übertreffen die Knaben die Mädchen in Begabung und Leistung;

[1] — was kein Vorwurf sein soll; die Forderungen der Schule sind durch die hochgespannten Forderungen des Lebens, für das die Schule lehrt, mitbestimmt.

von Ursachen steht fest, dafs der Pubertätseintritt die Leistungsfähigkeit der Mädchen herabsetzt.

2. Die Schüler der höheren Gattungen der Volksschule übertreffen nach dem Lehrerurteil in den unteren Klassen (Schuljahr 1—4) an Begabung die Schüler der einfachen Gattungen. In den oberen Klassen ändert sich das Verhältnis bei den Knaben, während es bei den Mädchen erhalten bleibt. Es ist festzustellen, dafs ein grofser Teil der Knaben von der 4. Klasse auf höhere Schulen übergeht.

3. Von den höheren Schulen sind die Schüler der Vollanstalten den gleichaltrigen Schülern der Realschulen an Begabung überlegen, doch sind die untersuchten Zahlen hier kleiner.

III. Das Lehrerurteil.

1. Der Lehrer geht in seinem Urteil über die Schüler von deren Leistungen aus, vermag diese jedoch durch seine sonstigen Beobachtungen und Erwägungen von der Begabung zu scheiden. Eine genauere Analyse des Lehrerurteils mufs vorbehalten bleiben, doch vermag der Lehrer nach dem vorliegenden Material mit zureichender Sicherheit über die Schülerbegabung zu urteilen.

2. Die Begriffe der Sprache von Begabungsgraden (hochbegabt usw.) sind eindeutig genug, um dem Lehrer ein bestimmtes Mafs zu gestatten. Die Begriffe der Sprache beruhen nicht allein auf zahlenmäfsiger Mittelbildung, sondern schliefsen noch andere Faktoren (vielleicht gewisse objektive Zwecke usw.) ein.

3. Der Lehrer versteht unter Begabung nicht eine rein angeborene Anlage, sondern eine entwickelte allgemeine geistige Leistungsfähigkeit, in der sich Angeborenes und Erworbenes mischen.

4. Die Lehrerinnen urteilen ein wenig strenger als die Lehrer.[1]

---

[1] Da Lehrerinnen im allgemeinen nur Mädchen unterrichten, gilt dies für Urteile von Lehrern und Lehrerinnen über Mädchen.

3. Der Fragebogen.

Leipzig, im Jahre 1913.

Diese Umfrage hat den Zweck, die Verteilung der Schüler einer Klasse nach ihren Schulleistungen und ihrer intellektuellen Begabung zu untersuchen. Es sind dies Fragen, die nicht nur für eine wissenschaftliche Begabungslehre ein sehr erhebliches Interesse haben, sondern auch von grofser praktischer Bedeutung für die Organisation unserer Schule sind. (Sonderklassen für Höher- und Minderbegabte, Begabungsunterschiede nach Altersstufen, Geschlechtern, Schularten usw.) Die Untersuchung soll sich auf Zöglinge im Alter von 6 bis 16 Jahren erstrecken, also bei höheren Schulen nur auf die Unter- und Mittelklassen.

Da nur durch sehr grofses Material ein berechtigtes Urteil gewonnen werden kann, so wird dieser Bogen zunächst mit Genehmigung der Behörden an alle Leipziger Lehrer und Lehrerinnen, dann aber an die verschiedensten Orte und Schularten versandt. Es kommt darauf an, ein sehr grofses Material zu bekommen, und darum ist jeder einzelne herzlich gebeten, sich die Mühe nicht verdriefsen zu lassen. Wir wissen sehr wohl, dafs derartige Schätzungen eine starke Subjektivität haben, aber gerade deshalb ist eine so umfangreiche Statistik nötig, um festzustellen, wieweit diesen subjektiven Anschauungen allgemein Gesetzmäfsiges zugrunde liegt. Darum nehme niemand an, dafs seine Auskunft nicht wissenschaftlich sei, weil sie subjektiv ist. In allen Geisteswissenschaften ist ohne solche subjektive Urteile nicht auszukommen. Wo mehrere Lehrer in einer Klasse unterrichten, da ist uns eine recht zahlreiche Beurteilung derselben Schüler besonders wertvoll. Natürlich müssen die Urteile ganz unabhängig voneinander und ohne vorherige Besprechung der Ergebnisse niedergeschrieben werden.

Die wichtigsten Fragen finden sich in Fragebogen I, und ich bitte ganz besonders, diesen Fragebogen, der auch die geringste Mühe macht, zunächst auszufüllen.

Der II. Bogen enthält einige besonders theoretisch sehr wichtige Fragen, auf deren Beantwortung es uns im wissenschaftlichen Interesse sehr ankommt. Gegebenenfalls bitte ich, deutlich zu unterscheiden, ob eine Frage mit „nein“ beantwortet oder auf eine Antwort verzichtet worden ist. Sollte ein Lehrer der Sache besonderes Interesse entgegenbringen und geneigt sein, mehrere Klassen, die er kennt, zu beurteilen, so stehen ihm gern weitere Fragebogen zur Verfügung.

Etwaige Ausstellungen, Wünsche, besondere Bemerkungen über die Eigenart Ihrer Klasse oder Ihrer Aussage bitten wir am Ende des Fragebogens anzubringen.

Mit bestem Dank im voraus

Dr. Max Brahn,

Leiter des Seminars für experimentelle Pädagogik an der Universität und des Instituts für experimentelle Pädagogik und Psychologie des Leipziger Lehrervereins.

Fragebogen I.

Dieser enthält die besonders wichtigen Fragen.

Frage 1.

a) Name des Lehrers:
b) Schulart und Ort, Stadtteil (genaue Bezeichnung):
c) Klasse (und gegebenenfalls Parallelklasse):
d) Schuljahr und Altersstufe:
Landlehrer, die mehrere Jahrgänge in einer Klasse vereinen, werden gebeten, für jeden Jahrgang, den sie beurteilen wollen, einen besonderen Bogen zu verwenden. Einige Fragen, z. B. 11, brauchen natürlich nur auf einem dieser Bogen beantwortet zu werden.
e) Geschlecht der Zöglinge:
Ist die Klasse eine gemischte, so sind im folgenden alle Zahlen für Knaben und Mädchen gesondert anzugeben.
f) Zahl der Zöglinge: Kn.: Md.:
g) Allgemeine Kennzeichnung der sozialen Stellung der Eltern (Arbeiter, kleine Beamte, mittlerer Bürgerstand usw.):
h) Wieviele Schüler der Klasse sind während ihrer Schulzeit bereits sitzen geblieben? Kn.: Md.:
i) Sind Sie Klassenlehrer?
k) Geben Sie in der Klasse den gesamten Unterricht oder welche Sonderfächer?
l) Seit wieviel Jahren etwa kennen Sie diese Schüler genauer?
m) Wielange etwa unterrichten Sie bereits Schüler dieser Altersstufe?
n) Wieviel Jahre sind Sie im Lehramt?
o) Besondere Bemerkungen irgendwelcher Art:

Abschnitt A: Schulleistungen.

Frage 2.

Zunächst bitte ich Sie, die Schulleistungen Ihrer Zöglinge ohne Rücksicht auf deren Ursachen (Begabung, Gedächtnis, Fleifs usw.) zu betrachten und nach diesen Leistungen die Schüler in 5 Gruppen zu teilen.

Wieviele Ihrer gegenwärtigen Schüler leisten bei Ihnen durchschnittlich

a) ungewöhnlich Gutes? Kn.: Md.:
b) mehr als gefordert wird?
c) den Anforderungen Entsprechendes?
d) weniger als verlangt wird?
e) ungewöhnlich wenig?
f) Wieviele lassen sich nicht in diese Gruppen einordnen und weshalb?

---

[1] Für jeden der in Betracht kommenden Schüler, die man zur Unterscheidung mit A, B usw. bezeichnen wolle, gesondert zu beantworten.

Frage 3.

Wieviele Schüler der Klasse haben in den verschiedenen Fächern stark voneinander abweichende Leistungen? Kn.: Md.:

Worin sind diese selben Schüler gut?[1]

Worin sind sie schlecht?[1]

Frage 4.

(Vom Klassenlehrer zu beantworten.)

a) Welche Hauptzensur, falls eine solche vorhanden ist, würden die Schüler jetzt bekommen? d. h. wieviele mit

1:	Kn.:	Md.:	2:	3:
1b:			2b:	3b:
2a:			3a:	4:
				5:

befinden sich in der Klasse?

(Es bedeuten: 1 sehr gut, 2 gut, 3 genügend, 4 wenig genügend, 5 ganz ungenügend.)

b) Gibt es bindende Bestimmungen an Ihrer Anstalt für die Verteilung dieser Zensurgrade und welche?
Entstehen die Hauptzensuren durch Abschätzung der Gesamtleistungen, durch Berechnung aus Einzelzensuren oder wie sonst?

Abschnitt B: Begabung.

Frage 5.

Nunmehr sollen die Schüler nach ihrer geistigen Begabung in 5 Gruppen geteilt werden, und zwar soll die Begabung des Einzelschülers hier in Beziehung zu der seiner Mitschüler gesetzt, also allein an dem Durchschnitt dieser (speziellen) Klasse gemessen werden, gleichgültig, ob diese eine gute, mittlere oder schlechte ist. Es wird also für jede Klasse auch derselben Altersstufe der Durchschnitt ein etwas anderer sein.

Begabung ist dabei im Sinne des gewöhnlichen Lebens zu verstehen als allgemeine Begabung, nicht als Sondertalent.

Wieviele Schüler sind in der Klasse mit einer Begabung:

a) sehr stark über dem Durchschnitt? Kn.: Md.:
b) noch deutlich über dem Durchschnitt?
c) dem Durchschnitt entsprechend?
d) deutlich unter dem Durchschnitt?
e) sehr stark unter dem Durchschnitt?
f) Wieviele lassen sich nicht in diese Gruppen einordnen, und weshalb ist es unmöglich, ihre Begabung zu beurteilen?

Frage 6.

Endlich soll die Begabung jedes Schülers ohne Rücksicht auf die seiner zufälligen Mitschüler an dem Durchschnitte gemessen werden, den Sie sich von Zöglingen dieses Alters ganz allgemein gebildet

haben (wie man z. B. ein 6jähriges Kind auf Grund anderen Verhaltens im Leben klug nennt als ein 14jähriges).

Wieviele Schüler der Klasse haben eine

a) sehr hohe Begabung? Kn.: Md.:
b) gute Begabung?
c) mittlere Begabung?
d) geringe Begabung?
e) sehr schwache Begabung?
f) Wieviele lassen sich nicht einordnen?

Frage 7.

Ist die oben beurteilte Klasse eine gute, mittlere oder schlechte

a) nach ihrer Leistung?
b) nach ihrer Begabung?
c) nach ihrem Betragen?

Ist die Zusammensetzung der Klasse eine einseitige und inwiefern? (Abgang guter Schüler nach höheren Schulen usw.)

Frage 8.

Worauf stützt sich Ihr Urteil über die Begabung eines Schülers (auf systematische Prüfung, gelegentliche Beobachtung, allgemeinen Eindruck usw.)?

Fragebogen II.

Enthält die Nebenfragen, die freilich auch wichtige Probleme behandeln.

Zu Abschnitt A und B.

Frage 9.

Befinden sich Schüler in der Klasse, deren allgemeine Leistungen (A) von ihrer Begabung (B) stark abweichen? Wieviele leisten weniger, als ihrer Begabung entspricht? Kn.: Md.:
Wieviele mehr? Kn.: Md.:

Die folgenden Fragen sind für jeden einzelnen dieser selben Schüler, die man zur Unterscheidung mit A, B usw. bezeichnen wolle, gesondert zu beantworten.

a) Welcher Gruppe gehört jeder der Schüler nach seiner Schulleistung an (Fr. 2) und welches ist seine Hauptzensur (Fr. 4)?
b) Welcher Gruppe gehört er nach seiner Begabung an (Fr. 5 und Fr. 6)?
c) Ist er stark einseitig befähigt?
   Worin gut?
   Worin schlecht?
d) Oder liegt die Nichtübereinstimmung an anderen Geistes- oder Charaktereigenschaften (Trägheit — Fleifs, Unaufmerksamkeit — Aufmerksamkeit, geringes — gutes Gedächtnis usw. usw.)?
e) An geringerem — höherem Alter?

f) An körperlichen Schwächen?
g) An häuslichen Verhältnissen?
h) Woran sonst (abseits liegende Sonderinteressen des Schülers, schlechter Umgang, Lektüre usw.)?

Abschnitt C.

Für Lehrer, die Knaben und Mädchen unterrichten oder unterrichtet haben.

Wielange etwa haben Sie gemischte Klassen unterrichtet?

Wielange etwa haben Sie Zöglinge anderen Geschlechts als der unter Abschnitt A und B beurteilten Klasse unterrichtet?

Wo? (Schule, Ort):

Welche Schuljahre sind Ihnen bei Knaben bekannt?

Welche bei Mädchen?

Frage 10.

Falls die oben beurteilte Klasse eine gemischte war, soll in dieser Frage die Knabenabteilung dieser speziellen Klasse mit ihrer Mädchenabteilung verglichen werden.

a) Ist eine der beiden Abteilungen begabter und welche?
b) Zeigt eine der beiden Abteilungen höhere Schulleistungen?
   Falls eine mehr leistet: Sind Ihnen Ursachen bekannt, auf die sich dies zurückführen liefse?
   Erstreckt sich die höhere Leistung auf alle Fächer oder auf welche besonders?
   Gibt es Fächer, in denen diese sonst mehr leistende Abteilung dennoch von der andern übertroffen wird?
c) Bestehen noch Unterschiede zwischen beiden Abteilungen in sonstigen für die Schule wichtigen Betätigungen oder Eigenschaften?
d) Selbständige Bemerkungen über Begabung, Schulleistung usw. der Abteilungen dieser Klasse:

Frage 11.

Falls Sie überhaupt jemals Knaben und Mädchen getrennt oder gemeinsam unterrichtet haben, bitte ich Sie, in dieser Frage ein allgemeines Urteil über die Ihnen bekannten Altersstufen abzugeben.

(Siehe auch Anm. zu Frage 1, d.)

a) Ist eins der Geschlechter vor dem andern in bezug auf Begabung und Leistung im allgemeinen bevorzugt? — Begabung:

   Leistung:

   Auf allen Altersstufen?
b) Sind die Leistungen der Knaben und Mädchen in einzelnen Fächern verschieden oder nicht?
   Wenn „ja“: In welchen Fächern leisten Knaben, in welchen Mädchen mehr? — Knaben:

   Mädchen:

Liegt das etwa an Verschiedenheit des Lehrplans im betr. Fache?

c) Gibt es allgemeine Betätigungen geistiger oder anderer Art, zu denen die einen oder andern mehr Anlage haben? — Knaben:

Mädchen:

d) Gibt es sonstige für die Schule wichtige Charaktereigenschaften, die bei den einen oder andern mehr ausgeprägt sind? — b. Knaben:

b. Mädchen:

e) Selbständige Bemerkungen zum Gegenstande:

Abschnitt D.

Für Lehrer, die an verschiedenen Schulgattungen unterrichten oder unterrichtet haben.

(Als verschieden gelten die drei Arten der Volksschule untereinander, die Sondergattungen zwischen Volksschule und höherer Schule und die höheren Schulen, deren jede besonders gilt; auch Unterschiede zwischen Stadt- und Landschulen usw. können hier erörtert werden.)

Unterrichten Sie gegenwärtig noch in einer andern Schulgattung, als der die oben beurteilte Klasse angehörte?

Wielange haben Sie überhaupt in der andern Schulgattung unterrichtet?

Wo? (Schule, Ort; genaue Bezeichnung):

Frage 12.

a) Ist eine der Schulgattungen vor der andern in bezug auf Begabung der Schüler bevorzugt?
   Wie erklären Sie das (Auslese, soziale Verhältnisse usw.)?
b) Sind in einer dieser Schularten die Leistungen besser?
   In allen Fächern oder in welchen besonders?
   Wie erklären Sie das?
c) In welchen Geistes- und Charaktereigenschaften unterscheiden sich die Schüler beider Schularten sonst? Oder sind hierin keine Unterschiede?
d) Selbständige Bemerkungen:

Bemerkungen und Anmerkungen beliebiger Art.

4. Literaturverzeichnis.

Abkürzungen.

ZAngPs = Zeitschrift für angewandte Psychologie. — *BhZAngPs* = Beiheft zur *ZAngPs*. — *ZPs* = Zeitschrift für Psychologie. — *ZPdPs* = Zeitschrift für pädagogische Psychologie. — *ArGsPs* = Archiv für die gesamte Psychologie. — *ZKi* = Zeitschrift für Kinderforschung. — *FsPs* = Fortschritte der Psychologie. — *JEdPs* = Journal of Educational Psychologie. — *PdSe* = Pedagogical Seminary. — *AnPs* = Année psychologique. — *ZEPd* = Zeitschrift für experimentelle Pädagogik.

1. Otto Bobertag, Über Intelligenzprüfungen (nach der Methode von Binet-Simon) II. *ZAngPs* **6**. 1912.
2. W. Stern, Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung. Sammelreferat auf dem 5. Kongreſs für experim. Psychol. Berlin 1912.
3. W. Stern, Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen und die Methoden ihrer Untersuchung. Leipzig 1920.
4. W. Stern, Differentielle Psychologie. 2. Aufl. Leipzig 1921.
5. Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung 1—3. Hrsg. von W. Stern. *BhZAngPs* **18—20**. 1919/20.
6. Meumann, Sammelreferat über die Literatur der Jugendkunde. *ArGsPs* **25**. 1912.
7. Meumann, Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen. Bd. 2. 2. Aufl. 1913.
8. Binet et Simon, Le développement de l'intelligence chez les enfants. *AnPs* **17**. 1911.
9. Jäderholm, Untersuchungen über die Methode Binet-Simon. *ZAngPs* **11**. 1916.
10. Wiersma, Intelligenzprüfung nach Binet-Simon und ein Versuch zur Auffindung neuer Tests. *ZAngPs* **8**. 1914.
11. Terman usw., The Stanford Revision of the Binet-Simon Scale and some Results from its Application to 1000 Non-Selected Children. *JEdPs* **6**. 1915.
12. H. H. Goddard, Two Thousand Normal Children Measured by the Binet Measuring Scale of Intelligence. *PdSe* **18** (2). 1911.
13. W. Stern, Die Psychologie und der Personalismus. Leipzig 1917.
14. Ziehen, Über das Wesen der Beanlagung und ihre methodische Erforschung. *Pädagogisches Magazin* 683. 1918.
15. G. Anschütz, Die Intelligenz. Osterwick und Leipzig 1913.
16. Bernhard Hart und C. Spearman, Über die allgemeine geistige Leistungsfähigkeit. *Bericht über den 5. Kongreſs f. experimentelle Psychologie.* Berlin 1912.
17. Spranger, Begabung und Studium. Leipzig 1917.
18. C. H. Stratz, Der Körper des Kindes und seine Pflege. 3. Aufl. Stuttgart 1909.
19. W. Stern, Intelligenzschätzungen durch den Lehrer. Ihr Wert, ihre Methodik. *ZPdPs* **18**. 1917.
20. A. Binet, Comment les instituteurs jugent-ils l'intelligence d'un écolier? *Bull. de la soc. pour l'étude de l'enfant.* 1910.
21. W. H. Gilby, On the Significance of the Teachers Appreciation of General Intelligence. *Biometrica* 8. 1911.
22. H. Gertrude Jones, On the Value of the Teachers Opinion of the General Intelligence of School Children. *Biometrica* 7. 1910.
23. H. Waite, The Teachers Estimation of the Gen. Int. of the School Children. *Biometrica* 8. 1911.
24. P. Bader, Psychologisches und Pädagogisches über Zensuren. *ZPdPs* **14**.
25. H. P. Roloff, Intelligenzschätzung und Schulrangordnung. *BhZAngPs* **19**. 1919.

26. R. Lange, Tüchtige Schüler — tüchtige Männer. *Monatsschr. f. höh. Schulen* **9.** 1910.
27. A. Fischer, Über die Faulheit — eine psychologische Analyse. *ZPdPs* **13.** 1912.
28. Marx Lobsien, Korrelationen zwischen den unterrichtlichen Leistungen einer Schülergruppe. *ZEPd* **11.** 1910.
29. Quételet, Über den Menschen und die Entwicklung seiner Fähigkeiten oder Versuch einer Physik der Gesellschaft (deutsch von Riecke). Stuttgart 1838.
30. F. Galton, Genie und Vererbung (deutsch von Neurath). *Philosophisch-soziol. Bücherei* **19.** Leipzig 1910.
31. W. Betz, Sammelbericht über die Untersuchungen von Galton, Pearson und ihrer Schule über Begabung und Vererbung. *ZAngPs* **3.**
32. Georg Duncker, Die Methode der Variationsstatistik. *Arch. f. Entwicklungsmechanik* (Roux) **8.** 1899.
33. Johannsen, Elemente der exakten Erblichkeitslehre. Jena 1909.
34. Lotsy, Deszendenztheorie. Jena 1905.
35. W. Peters, Über Vererbung psychischer Fähigkeiten. *FsPs* **3.** 1915.
36. H. W. Gruhle, Die Ursachen der jugendlichen Verwahrlosung und Kriminalität. *Abhandl. aus dem Gebiete der Kriminalpsychol.* **1.** Berlin 1912.
37. J. Heymann, Schicksal und Anlage bei 49 geistig abnormen Prostituierten. Heidelberger med. Dissert. 1914.
38. M. Schmitt, Der Einfluſs des Milieus und anderer Faktoren auf das Intelligenzalter. *FsPs* **5.** 1917.
39. G. Th. Fechner, Kollektivmaſslehre (herausgeg. v. Lipps). Leipzig 1897.
40. H. Bruns, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kollektivmaſslehre. Leipzig und Berlin 1906.
41. Handbuch der Schulstatistik für das Königreich Sachsen 1913.
42. Verwaltungsberichte des Magistrats der Stadt Breslau für die Zeit vom 1. April 1907 bis 31. März 1910. Sonderabdruck V: Schul- und Bildungswesen.
43. G. Heymans, Die Psychologie der Frauen. Heidelberg 1910.
44. G. Heymans und E. Wiersma, Beiträge zur speziellen Psychologie auf Grund einer Massenuntersuchung. *ZPs* **42—51.**
45. Rob. Tschudi, Pubertät und Schule. *ZKi* **18.** 1913.
46. E. Meyer, Vergleich der geistigen Entwicklung von Knaben u. Mädchen. *ZPdPs* **10.** 1909.
47. L. M. Klinkenberg, Ableitung von Geschlechtsunterschieden aus Zensurstatistiken. *ZAngPs* 8. 1914.
48. Cohn und Dieffenbacher, Untersuchungen über Geschlechts-, Alters- und Begabungsunterschiede bei Schülern. *BhZAngPs* 2. 1911.
49. Kerschensteiner, Die Entwicklung der zeichnerischen Begabung. München 1905.
50. O. Lipmann, Psychische Geschlechtsunterschiede. *BhZAngPs* **14.** 1917.
51. Bund f. Schulreform. 3. Deutscher Kongreſs f. Jugendbildung und Jugendkunde (Breslau 1913): Der Unterschied der Geschlechter und seine Bedeutung für die öffentliche Jugenderziehung. Leipzig 1914.

a) Referat STERN: Zur vergleichenden Jugendkunde.
b) Referat COHN-Freiburg: Die Verschiedenheit der Geschlechter nach Erfahrungen beim gemeinsamen Unterricht.

52. G. BRANDELL, Das Interesse der Schulkinder an den Unterrichtsfächern. *BhZAngPs* **10**. 1915.
53. G. DEUCHLER. Über die methodische Behandlung der Beliebtheitsuntersuchungen. *ZPdPs* **18**. 1917.
54. A. HOFFMANN, Vergl. Intelligenzprüfungen an Vorschülern und Volksschülern. *ZAngPs* **8**. 1914.
    W. STERN, Bemerkungen zu diesem Aufsatz. *ZAngPs* **8**. 1914.
55. A. MAC DONALD, Eine Schulstatistik über geistige Begabung, soziale Herkunft und Rassenzugehörigkeit. *ZEPd*. 1914.
56. O. KARSTÄDT, Die bisherigen Forschungen über die Begabungsverteilung nach sozialen Schichten. *Deutsche Schule* **21**. 1917.
57. W. HARTNACKE, Das Problem der Auslese der Tüchtigen. 2. Aufl. Leipzig 1916.
58. W. HARTNACKE, Zur Verteilung der Schultüchtigen auf die sozialen Schichten. *ZPdPs* **18**. 1917.
59. W. HARTNACKE, Die Ursachen der Nichterreichung der Klassenziele in den Bremer Volksschulen, zugleich ein Beitrag zu der Frage der Korrelation zwischen sozialer Lage und Schultüchtigkeit. *ZPdPs* **18**. 1917.

Die Berufseignung des mittleren kaufmännischen Bureaubeamten im Buchhandel.

(Mit 6 Abbildungen im Text.)

Von

Dr. JUSTUS STRELLER.

Inhalt.

Anhang.

* * *

Die eingeklammerten Zahlen im Text verweisen auf das dritte Kapitel des Anhanges.

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebnis einer Anregung, die aus der Praxis an den Verf. herantrat. Sie will dazu beitragen, mit den Mitteln der angewandten Psychologie die Berufsberatung durch den Ausbau der Berufseignungsforschung zu fördern. Während sich bisher die Arbeitsanalysen und Testforschungen fast ausschliefslich auf die handwerksmäfsigen Berufe erstreckten, soll hier der entsprechende Versuch mit der Tätigkeit der mittleren Bureaubeamten gemacht werden.

Kapitel 1.

Der mittlere kaufmännische Bureaubeamte im Buchhandel.

A. Allgemeines.

Die in der Kapitelüberschrift gegebene Einschränkung „im Buchhandel" ist aus der Überlegung hervorgegangen, dafs es an und für sich unmöglich ist, alle wirklich vorhandenen Spielarten der Tätigkeit eines mittleren kaufmännischen Bureaubeamten aufzuzählen und zu beschreiben. Der Bureaubeamte ist geschichtlich einer der ältesten Arbeitnehmer überhaupt, wenn von Sklaven, Leibeigenen, Söldnern u. dgl. abgesehen wird und nur solche Berufsklassen betrachtet werden, die unter die heute gebräuchlichen Begriffe des Arbeitnehmers fallen. Die Bureaubeamten begegnen uns schon in den Anfängen der Geschichtsforschung. Es ist bekannt, welche verhältnismäfsig grofse Rolle der Schreiber auf den ägyptischen Papyrus und Reliefs spielt. Dieser Beruf des Schreibers, des Buchhalters, des Bureaubeamten hat sich im Laufe der Jahrhunderte zu einer Mannigfaltigkeit entwickelt, die

keine andere Erwerbstätigkeit aufzuweisen hat. Während sich die Tätigkeiten zweier Töpfer oder zweier Schuhmacher wenigstens innerhalb der einzelnen Wirtschaftsgebiete bis in alle Einzelheiten hinein ähneln, kann man, ohne zu übertreiben, behaupten, dafs es schwerlich zwei Bureaubeamte geben wird, die die ganz gleichen Tätigkeiten ausüben, falls sie in zwei verschiedenen Betrieben beschäftigt werden.

Der Versuch, die Tätigkeit des kaufmännischen Bureaubeamten erschöpfend darzustellen, wäre also von vornherein zur Erfolglosigkeit verurteilt und würde, auch wenn er annähernd gelänge, eine unübersehbare und unbrauchbare Liste von Einzeltätigkeiten liefern. Die Eigenart der Tätigkeit des mittleren kaufmännischen Bureaubeamten liegt gerade darin, dafs die erforderlichen Einzeltätigkeiten einander äufserst ähneln, dafs aber die Kombination dieser Tätigkeiten in fast jedem Falle eine andere Gesamttätigkeit ergibt.

Die weitere Einschränkung, die durch „mittlere" kaufmännische Bureaubeamte gegeben ist, erfolgte aus praktischen Erwägungen heraus, wie weiter unten Kapitel 7 gezeigt werden wird.

Die vorstehenden Darlegungen lassen es also geraten erscheinen, die Tätigkeit des mittleren kaufmännischen Bureaubeamten an einem Beispiel zu erläutern. Wenn dieses Beispiel mit hinreichender Ausführlichkeit dargestellt wird, so ist zu vermuten, dafs eine Kombination aller darin vorhandener Teiltätigkeiten einen annähernd vollständigen Überblick auch über die in Anwendung befindlichen Gesamttätigkeiten liefern kann. Als Beispiel ist der Buchhandel gewählt worden. Der Typus des mittleren kaufmännischen Bureaubeamten kommt hierbei am reinsten zum Ausdruck, da von allen Handelszweigen gerade im Buchhandel die Eigenheiten der gehandelten Waren den geringsten Einflufs auf die Gestaltung des Bureaubetriebes ausüben.

Die nun folgenden Ausführungen beziehen sich auf eine Tätigkeit, wie sie etwa dem Handlungsgehilfen in § 151 der Gewerbeordnung für das deutsche Reich zugeschrieben wird. Unberücksichtigt werden also bleiben: alle Tätigkeiten, die in Vertrauens- oder Aufsichtsstellungen, also in den „gehobenen" Stellungen der heutigen Tarife verrichtet werden; ebenso alle mechanischen Arbeiten wie Bedienung von Schreib-, Additions-, Kopier-, Kuvertier- und Frankiermaschinen, Bedienung von Hausfernsprechvermittlungen, Stenographie u. dgl.

B. Der Lauf eines Auftrages durch den Betrieb einer Kommissions- und Grossobuchhandlung.

Die eingegangenen Briefe werden mit Hilfe einer Maschine geöffnet und vom Prokuristen oder Chef durchgesehen. Die in den Briefen enthaltenen Wünsche, Anfragen, Beschwerden u. dgl. werden durch Zerschneiden der Briefe in drei Gruppen zerlegt, in die auch der Geschäftsbetrieb gegliedert ist: in die Gruppe der Bücherbestellungen, der Zeitschriftenbestellungen und der Buchhaltungs- und Zahlungsangelegenheiten. Die gewonnenen Briefteile werden auf gleichgrofse Zettel aufgeklebt, nach den drei genannten Gruppen sortiert, und an die Vorsteher der drei Abteilungen des Geschäftsbetriebes weitergegeben.

Der Vorsteher der Abteilung für Bücherbestellungen verteilt die eingegangenen Aufträge, nachdem er in ihnen schwerleserliches, ungenaues oder unvollständiges ergänzt hat, an seine Expedienten, welche die nicht am Lager befindlichen Bücher durch Verlangzettel vom Verlag oder Barsortiment bestellen, die übrigen Aufträge aber auf das Lager geben. Die Gehilfen des Lagerchefs suchen die bestellten Bücher aus dem Lager heraus und befördern sie zusammen mit dem Auftrag an denjenigen Expedienten zurück, der diesen auf das Lager gegeben hat. Die Expedienten setzen die Ware, nachdem sie diese vom Lager oder vom Verlag bzw. Barsortiment erhalten haben, auf die Rechnung. — Die Journalabteilung arbeitet entsprechend, nur mit dem Unterschied, dafs Journale überhaupt nicht auf dem Lager gehalten werden. Die Abteilung besorgt also die Journale vom Verlag und verteilt sie nach Eingang an diejenigen Expedienten, welche die Bücherbestellungen der betreffenden Kunden bearbeiten. Der Expedient behandelt die Journale nach ihrem Eintreffen von der Journalabteilung genau so, wie die vom Lager bei ihm eingehende Ware. Nach Fertigstellung der Rechnung wird dieselbe vom Expedienten zusammenaddiert, vom Abteilungsvorsteher nachgerechnet und mit der vom Expedienten zusammengestellten und abgewogenen Ware nochmals verglichen. Die Rechnung geht nun nach der Buchhalterei, wo der Saldo aus dem Konto des betreffenden Kunden auf die Rechnung vorgetragen und die Schlufssumme in das Konto eingetragen wird.

Der Lagerchef hat die Aufgabe, das Ausgehen eines Lagerpostens an den Prokuristen zu melden, auf dem Lager neueingehende Ware mit der Kopie des Bestellzettels des Prokuristen zu vergleichen und die Ware mit den vom Prokuristen angegebenen Preisen auszuzeichnen.

Es besteht ferner ein Wareneingangsposten, der alle im Betriebe eintreffenden Waren mit den Rechnungen vergleicht und die Verteilung der Waren an das Lager oder die Vorsteher der Abteilung für Bücherbestellung und die Journalabteilung besorgt.

Die Vorsteher der Abteilung für Bücherbestellungen und der Journalabteilung haben die Aufgabe, die gesamte Tätigkeit der Expedienten zu überwachen, insbesondere die vom Verlag bzw. Barsortiment durch die Expedienten bestellten und eingehenden Waren mit der Verlangzetteldurchschrift zu vergleichen und die Preise für diese Waren zu bemessen.

Die übrigen im Betriebe vorkommenden Tätigkeiten, insbesondere alle übrigen Buchhaltungs- und Zahlungsangelegenheiten, werden von Bureaubeamten in gehobenen Stellungen oder von solchen mit rein mechanischer Tätigkeit ausgeübt, sollen also gemäfs der Einleitung zu diesem Kapitel aufser Betracht bleiben.

C. Die Tätigkeit des mittleren kaufmännischen Bureaubeamten.

Im vorliegenden Beispiel wird der mittlere kaufmännische Bureaubeamte durch den Expedienten, den Gehilfen der Journalabteilung, den Gehilfen des Lagerchefs, den Wareneingangsposten und den Buchhaltereibeamten repräsentiert. Diese fünf Tätigkeiten sollen nunmehr einzeln näher beschrieben werden.

a) Der Expedient erhält von seinem Abteilungsvorsteher die Bücherbestellungen geordnet nach Lagerposten und Nichtlagerposten. Er hat die Lagerpostenbestellungen aufs Lager zu befördern und die vom Lager bei ihm eintreffende Ware mit der Bestellung zu vergleichen. Die Nichtlagerposten hat er durch Verlangzettel zu bestellen. Von jedem Verlangzettel behält er eine Durchschrift zurück, mit welcher er gleichfalls die bei ihm eintreffende Ware vergleicht. Dann hat er alle Waren, die bereits mit ihren Preisen ausgezeichnet sind, in die Rechnung einzutragen, die Rechnung zu addieren und zur Weiterbehandlung in die Buchhalterei zu geben. Endlich hat er die Waren in Ballen zusammenzustellen und abzuwiegen. Auf diese letzte Tätigkeit soll im ersten Kapitel des Anhangs näher eingegangen werden. Die Tätigkeit des Expedienten läfst sich also in folgender Weise zusammenfassen. I. Übertragung von Bestellungen der Nichtlagerposten auf Verlangzettel. Lagerbestellungen werden in Urschrift auf das Lager befördert. II. Vergleich der eingegangenen Ware mit der Verlangzetteldurchschrift. III. Ausfertigung der Rechnung.

b) Die Tätigkeit eines Gehilfen der Journalabteilung ist im wesentlichen dieselbe wie die eines Expedienten; er fertigt aber keine Rechnung über die bei ihm eingegangenen Waren aus, sondern gibt die Waren an denjenigen Expedienten der Abteilung für Bücherbestellung weiter, welcher die übrigen Bestellungen des betreffenden Kunden bearbeitet. Seine Tätigkeit besteht also im wesentlichen in: I. Übertragung von Bestellungen auf Verlangzettel. II. Vergleich der eingegangenen Ware mit der Verlangzetteldurchschrift.

c) Die Tätigkeit eines Lagergehilfen besteht darin, dafs er die von den Expedienten bestellten Bücher auf dem Lager heraussucht und an dieselben befördert. Beim Eintreffen neuer Waren auf dem Lager hat er dieselben in das Lager einzuordnen und nach Anweisung des Lagerchefs mit Preisen auszuzeichnen. Auf die Tätigkeit des Heraussuchens und des Einordnens von Büchern im Lager soll im zweiten Kapitel des Anhangs näher eingegangen werden.

d) Die Tätigkeit des Wareneingangspostens entspricht durchaus Nr. II. der Tätigkeiten des Expedienten, nur dafs diese Tätigkeit im bedeutend gröfseren Umfange auszuführen ist.

e) Die Tätigkeit der Buchhaltereibeamten besteht im wesentlichen in der Verwaltung der Kundenkonten. Diese Konten werden in Form einer Kartothek geführt. Der Beamte erhält von dem Expedienten die fertiggestellte Rechnung und überträgt aus dem Konto den Saldo auf diese. Den Gesamtbetrag des Saldos und der Rechnung überträgt er auf das Konto zurück und setzt dort den neuen Saldo ein. Zugleich hat er darauf zu sehen, dafs die vom Prokuristen bestimmte Kredithöhe des Kontos nicht überschritten wird. Aufserdem besorgt die Buchhalterei das Ausschreiben der Paketadressen in die Versandbogen. Die im letzten Satz genannten Tätigkeiten sind als rein „mechanisch" zu betrachten. Die Tätigkeit eines Buchhaltereibeamten liefse sich also im wesentlichen folgendermafsen zusammenfassen. I. Übertragung des Saldos aus dem Konto auf die Rechnung. II. Übertragung der Schlufssumme aus der Rechnung ins Konto. III. Ziehen des neuen Saldos und Einsetzen in das Konto. IV. Vergleich des neuen Saldos mit der am Kopfe des Kontos eingetragenen Kredithöhe.

Allen fünf Beamtengruppen gemeinsam ist die Tätigkeit der Handhabung von Katalogen, Adrefsbüchern u. dgl. und von mehr oder weniger umfangreichen Kartotheken. Ebenfalls gemeinsam ist das Addieren von Zahlenreihen, welche Tätigkeit aber aufser Betracht bleiben kann, da hierfür in solchen Betrieben, in denen die Schnelligkeit des Addierens ein ökonomischer Faktor ist, Additionsmaschinen vorhanden sind.

Im ganzen betrachtet ergeben sich also dreizehn verschiedene Einzeltätigkeiten, von denen drei, nämlich das Abwiegen von Bücherballen, das Heraussuchen von Büchern aus dem Lager und das Einordnen von Büchern in das Lager, im Anhang behandelt werden sollen.

Kapitel 2.

Analyse der Tätigkeiten des mittleren kaufmännischen Bureaubeamten und Ableitung von Prüfungsexperimenten.

A. Übersicht.

Diesem Kapitel liegt folgende Frage zugrunde: „Welche Fähigkeiten sind nötig, um die im vorigen Kapitel festgestellten Einzeltätigkeiten den durchschnittlichen Anforderungen entsprechend auszuführen und auf welche Weise läfst sich an einem Bureaubeamten noch vor Beginn seiner Tätigkeit feststellen, ob er diese Eigenschaften besitzt?" — Um die Übersicht zu erleichtern, folgen die Einzeltätigkeiten hier nochmals der Reihe nach.

I. Übertragung von Bestellungen auf Verlangzettel.
II. Vergleich der eingegangenen Ware mit der Verlangzetteldurchschrift.
III. Ausfertigung der Rechnung.
IV. Preisauszeichnung der Waren.
V. Übertragung des Saldos aus dem Konto auf die Rechnung.
VI. Übertragung der Schlufssumme aus der Rechnung auf das Konto.
VII. Ziehen des neuen Saldos und Einsetzen in das Konto.
VIII. Vergleich des neuen Saldos mit der Kredithöhe.
IX. Nachschlagen in Katalogen und Adrefsbüchern.
X. Handhabung von Kartotheken.

B. Die Übertragungstätigkeiten.

Im einzelnen geht das Übertragen von Bestellungen auf Verlangzettel in folgender Weise vor sich. Der Expedient hat auf der rechten Seite seines Arbeitsplatzes einen Stofs von Bücherbestellungen (Nichtlagerposten) liegen, links davon ein Heft mit perforierten Verlangzetteln. Er liest die Bestellung vom Bestellzettel ab und überträgt sie auf den Verlangzettel. Um diese Tätigkeit gut ausführen zu können, ist erforderlich, dafs er erstens einen möglichst grofsen Teil der Bestellung auf einmal im Gedächtnis behalten kann, damit er es nicht nötig hat, zum Ausschreiben eines Verlangzettels mehrmals auf den Bestellzettel zu blicken. Er mufs dabei wissen, wieviel er in diesem Sinne seinem Gedächtnis zumuten kann. Zweitens ist erforderlich,

dafs er innerhalb der Zeit, die vom Beginn des Ablesens der Bestellung bis zur Beendigung des Ausschreibens des Verlangzettels vergeht, nichts von dem vergifst oder entstellt, was im Gedächtnis behalten zu können er geglaubt hat (1). Und drittens gehört dazu, dafs er alles im Gedächtnis Behaltene dann auch ohne weiteres niederschreiben kann, dafs er also gewissermafsen nur noch aus dem Gedächtnis abzuschreiben braucht und für diese rein reproduktive Tätigkeit kein besonderer Energieaufwand nötig wird. Es läfst sich also unterscheiden: Geistiges Auffassen einer gewissen Anzahl von mehr oder weniger zusammenhängenden Worten und schriftliche Wiedergabe dieses Komplexes. Zwischen begonnenem Aufnehmen und beendetem Wiedergeben verstreicht eine gewisse Zeit. Diese Zeit ist bei der Übertragung von Bestellungen auf Verlangzettel nicht lang, da sie nur mit dem Ablesen der Bestellung, dem Wandernlassen des Blickes vom Bestellzettel auf den Verlangzettel, mit dem Eintauchen der Feder und dem Niederschreiben der Bestellung ausgefüllt ist. Und doch sind das Dinge, die zweifellos geeignet sind, das beim Ablesen der Bestellung in das Gedächtnis Aufgenommene zu verwirren oder undeutlich werden zu lassen. Demnach sind zur Ausführung dieser ersten Einzeltätigkeit drei Fähigkeiten wesentlich notwendig: I. Aufnahme des Inhaltes der Bestellung in den Besitzstand des Bewufstseins. II. Bewahrung dieses Bewufstseinsinhaltes vor aktiven Störungen; unter aktiven Störungen sollen solche Störungen verstanden werden, die wegen der Art der Tätigkeit des Arbeitenden notwendig eintreten, im vorliegenden Falle also das Ablesen, das Wandernlassen des Blickes, das Eintauchen der Feder und das Schreiben; passive Störungen würden beispielsweise darin bestehen, dafs der Expedient im fraglichen Augenblick angesprochen wird, dafs in seiner Nähe das Telephon klingelt u. dgl. m.; mit Rücksicht auf die Zufälligkeit ihres Eintrittes und auf ihre Vermeidbarkeit sollen die passiven Störungen des Arbeitenden unberücksichtigt bleiben. III. Schriftliche Wiedergabe des Bewufstseinsinhaltes.

Es gilt nun, festzustellen, auf welche Weise sich prüfen läfst, ob ein Bureaubeamter diese drei erforderlichen Fähigkeiten der Aufnahme einer Gegebenheit ins Bewufstsein, sowie der Bewahrung und Wiedergabe dieses Bewufstseinsinhaltes besitzt. — Zunächst ist zu untersuchen, wieviel voneinander unabhängige Sinneseindrücke der Beamte gleichzeitig im Gedächtnis behalten

kann. Es läſst sich das am einfachsten mit der Zahlenmethode feststellen. Diese Methode besteht darin, daſs der Vpn. mit bestimmter Geschwindigkeit mehrstellige Zahlen vorgelesen werden, mit etwa dreistelligen Zahlen beginnend, und die Stellenzahl so lange vergröſsernd, bis die Zahl nach einmaligem Vorlesen nicht mehr beim ersten Versuch richtig wiedergegeben werden kann. Bei der Durchprüfung dieses in der Psychologie schon sehr lange gebräuchlichen Verfahrens (2) stellte es sich heraus, daſs eine Korrektur nötig ist. Liest man nämlich einer Vpn., die beruflich viel mit Zahlen zu tun hat, in genau gleichen Zeitabständen (etwa 1 ½ sek.) die Worte vor: eins, vier, zwei, neun, drei, so wird dieselbe erfahrungsgemäſs gar nicht erst versuchen, sich diese fünf Worte unverbunden zu merken, sondern sie wird sofort bilden: 142 Mark 93. Und dieser Komplex ist natürlich viel leichter zu behalten, als die fünf einzelnen Worte. Um daher für alle Vpn. gleiche Prüfungsbedingungen zu schaffen, muſste die Möglichkeit einer derartigen Komplexbildung aus dem Verfahren entfernt werden. Das geschah dadurch, daſs zu den zehn Ziffern 0 — 9 noch zehn Buchstaben hinzugenommen wurden, und die Zahlen nunmehr aus Ziffern und Buchstaben gemischt vorgesprochen wurden. Die erwähnte Komplexbildung war dadurch unmöglich gemacht. Nachdem so der Umfang des unmittelbaren Behaltens festgestellt worden ist, wird die Fähigkeit der Bewahrung des Bewuſstseinsinhaltes vor aktiven Störungen geprüft. Dies geschieht durch die Anwendung der sog. Störzahl. Der Vpn. wird eine gewisse Zahl vorgesprochen, welche sie richtig wiederholt, unmittelbar darauf wird ihr eine zweite kleinere Zahl, die Störzahl, vorgesprochen, welche sie gleichfalls richtig wiederholt; unmittelbar darauf wird sie aufgefordert, die zuerst richtig wiederholte Zahl nochmals zu wiederholen. Dabei wird die Störzahl konstant gehalten und die nach der Störung zu wiederholende Zahl allmählich vergröſsert. Die erreichte Stellenzahl ist ein Maſs für die untersuchte Fähigkeit.

Die auf diese Weise ausgestaltete Zahlenmethode vereinigt die wesentlichen Stücke des ganzen vom psychologischen Gesichtspunkte aus betrachteten Arbeitsvorganges in sich. Dem Aufnehmen einer Gegebenheit ins Bewuſstsein entspricht das Aufnehmen der ersten Zahl; das mündliche Wiederholen dieser Zahl dient nur als Gedächtnishilfe. Das Bewahren des Bewuſstseinsinhaltes vor aktiven Störungen wird dadurch betätigt, daſs die Vp. sich die

erste Zahl merken mufs, obwohl sie die Störzahl anhört und wiederholt. Und die Wiedergabe des Bewufstseinsinhaltes besteht in der zweiten Wiederholung der ersten Zahl, wobei kein besonderer Wert darauf zu legen ist, dafs die Wiedergabe in Wirklichkeit schriftlich geschieht. Es läfst sich also vermuten, dafs eine Vp., die eine Prüfung nach dieser Methode gut besteht, auch die Tätigkeit des Übertragens von Bestellungen auf Verlangzettel gut ausführen wird.

Es soll nunmehr zunächst die Einzeltätigkeit Nr. 10 des obigen Verzeichnisses, die Handhabung von Kartotheken betrachtet werden. Der Beamte hat hier die Aufgabe, ein Blatt aus einer Kartothek herauszunehmen, zum Beispiel das Konto eines Kunden, dessen Saldo er in die Rechnung einsetzen soll. Hierzu ist notwendig, den Namen und die Adresse des Kunden (Name, Vorname, Wohnort) vom Kopfe der Rechnung abzulesen und im Gedächtnis zu behalten. Dann beginnt das Durchblättern der Kartothek, was, von der Handfertigkeit des Beamten abgesehen, um so schneller von statten gehen wird, je sicherer und klarer er die am Kopfe des gesuchten Blattes stehenden Worte vor Augen hat. Denn diese Tätigkeit des Durchblätterns wirkt deshalb ganz besonders störend auf den Gedächtnisinhalt, weil dabei die am Kopfe der Karten erscheinenden Aufschriften dem Inhalt des Gedächtnisses immer ähnlicher werden (3). Als Beispiel soll das Konto des Kunden Müller, Erich in Dresden gesucht werden. Bei einer einigermafsen umfangreichen Kartothek wird es nicht nur sehr viele Müller geben, sondern auch noch mehrere Müller Erich, die sich letzthin nur noch durch ihren Wohnort von einander unterscheiden. Beim Durchblättern der Kartothek, was etwa beim Leitbuchstaben Mu begonnen wird, erscheint also beispielsweise zuerst Müller Adolf, dann Müller Albert, dann Müller Bertram usw. bis Müller Erich, und da wieder zuerst Müller Erich in Aachen, dann Müller Erich in Altona, dann Müller Erich in Berlin usw. bis Müller Erich in Dresden. Die Köpfe der einzelnen Blätter müssen also von dem Arbeitenden mit zunehmender Annäherung an das gesuchte Blatt immer vollständiger und immer sorgfältiger durchgelesen werden. Und im gleichen Mafse damit wächst der störende Einflufs auf den Gedächtnisinhalt. Aus diesem Grunde ist das Haltmachen an der richtigen Stelle der Kartothek von besonderer Wichtigkeit. Denn es ist durchaus möglich, dafs die dem Gedächtnisinhalt immer ähnlicher werdenden Aufschriften der

Blätter eine solche Wirkung ausüben, dafs das gefundene richtige Blatt nicht als das richtige ohne weiteres dem Arbeitenden in die Augen springt, sondern nur als ein ebenfalls dem gesuchten sehr ähnliches Blatt erscheint. Im Unterschied von dem vorigen Falle findet hier beim Haltmachen an der richtigen Stelle der Kartothek keine motorische Reproduktion des Gedächtnisinhaltes statt, sondern eine Reproduktion in dem Sinne, dafs die Aufschrift des gesuchten Blattes als quasi reproduzierter Gedächtnisinhalt wiedererkannt wird.

Also sind auch zur Handhabung von Kartotheken, denn das Einordnen von Blättern stellt dieselben Anforderungen an den Arbeitenden wie das Heraussuchen, Aufnahme von Sinneseindrücken in den Besitzstand des Bewufstseins, sowie Bewahrung und Wiedergabe des Bewufstseinsinhaltes im oben angegebenen Sinne notwendig. Die Bewahrung vor aktiven Störungen spielt eine erheblich gröfsere Rolle als im ersten Falle, die Wiedergabe ist von etwas anderer Art (4). Da es sich aber im wesentlichen nur um quantitative Unterschiede handelt, ist die erweiterte und umgestaltete Zahlenmethode auch hier anwendbar.

Eine zusammenfassende Betrachtung der Tätigkeiten Nr. 1 und 10 nach ihren psychischen Merkmalen ergibt, dafs beiden eine übertragende Tätigkeit wesentlich und gemeinsam ist; bei Nr. 1 die Übertragung der Bestellungen auf den Verlangzettel, bei Nr. 10 die nichtmotorische Übertragung des Rechnungskopfes auf den Kopf des Kartothekblattes. Eine Durchsicht der übrigen acht Einzeltätigkeiten läfst erkennen, dafs dieses Merkmal der Übertragungstätigkeit allen zehn Einzeltätigkeiten gemeinsam ist. Es darf angenommen werden, dafs sich die psychischen Anforderungen, welche die einzelnen Tätigkeiten an die Fähigkeiten des Beamten stellen, nur quantitativ voneinander unterscheiden. Den Nachweis für jeden Fall einzeln zu erbringen, erübrigt sich. Bei den vergleichenden Arbeiten sind diese Anforderungen am niedrigsten, also bei den Arbeiten Nr. 2 und 8.

Aus diesen Überlegungen ergibt sich zweierlei. Erstens eine für die Zwecke dieser Untersuchung geeignete Bestimmung des Begriffes „mittlerer kaufmännischer Bureaubeamter". Danach ist ein mittlerer kaufmännischer Bureaubeamter ein im wesentlichen mit Übertragungsarbeiten beschäftigter Angestellter. Und zweitens ergibt sich die Vermutung — welche durch die Resultate der Untersuchungen bestätigt wird —, dafs zur Prüfung der

Tätigkeit dieses Arbeiters, d. h. eines mittleren kaufmännischen Bureaubeamten, die umgestaltete Zahlenmethode anwendbar sein wird.

Dennoch wäre es nicht angängig, die Berufseignung eines Bureaubeamten allein durch die Zahlenmethode bestimmen zu wollen. Schon rein methodisch wäre dagegen geltend zu machen, dafs eine einzelne Versuchsreihe stets Zufälligkeiten in so grofsem Mafse ausgesetzt ist, dafs ihrem Ergebnis kein erheblicher Wert beigelegt werden kann. Es würde also eine mehrmalige Wiederholung der Versuchsreihe an mehreren Tagen zu fordern sein. Aber einerseits sprechen gegen eine solche Wiederholung sehr gewichtige praktische Gründe, und andererseits verlangt schon die unendliche Vielgestaltigkeit alles Psychischen eine Beobachtung von möglichst viel verschiedenen Seiten aus und mit möglichst viel verschiedenen Mitteln. Die Zahlenmethode ist also mit noch anderen Methoden zu kreuzen, wodurch die gröbsten Bedingungs- und Beobachtungsfehler bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen werden. Zu diesem Zwecke sind Methoden gewählt worden, die zur Prüfung solcher psychischer Eigenschaften dienen können, die schon eine unbefangene Überlegung, ohne auf die Einzelheiten der Arbeitsvorgänge einzugehen, von einem Bureaubeamten fordern wird. Es werden dabei Eigenschaften in Frage kommen, die zur Intelligenz überhaupt in Beziehung stehen.

C. Die Konzentrationsfähigkeit.

Man wird vom Bureaubeamten, wie von jedem anderen Arbeiter, Aufmerksamkeit verlangen müssen. Und zwar Aufmerksamkeit nach zwei verschiedenen Richtungen hin. Einmal eine solche, die mit unablässiger Sorgfalt arbeiten und jede Einzeltätigkeit mit vollem Bewufstsein ausführen läfst. Soweit die fortschreitende Routine gewisse Gruppen von Einzeltätigkeiten zusammenzufassen und als sicher ablaufende Komplextätigkeiten, deren Komponenten aus dem Blickpunkte des Bewufstseins mehr oder weniger schwinden dürfen, in den Arbeitsvorgang einzuschalten gestattet, hat die Aufmerksamkeit dafür zu sorgen, dafs sich diese Komplexe nicht auf Teile der Arbeit ausdehnen, die ihrer Natur nach das dauernd volle Bewufstsein des Arbeitenden erfordern. Besonders die am Ende des Arbeitstages eintretende Ermüdung verleitet zu dieser Ausdehnung der Komplextätigkeiten. Es handelt

sich also um eine im wesentlichen durch den Willen (5) betätigte Art von Aufmerksamkeit, die man vielleicht abkürzend als Konzentration bezeichnen könnte.

Die älteste und einfachste Methode zur Prüfung der Konzentrationsfähigkeit ist die Bourdonprobe, so genannt nach ihrem Erfinder B. Bourdon, der sie im Jahre 1901 in *Année psychologique* veröffentlichte. Sie besteht darin, dafs die Vp. in einem vorgelegten Texte bestimmte Buchstaben eine bestimmte Zeit hindurch auszustreichen hat. Die Anzahl der durchstrichenen Buchstaben wird mit der Anzahl der übersehenen Buchstaben verglichen und als Mafs für die Konzentrationsfähigkeit verwendet.

D. Gleitende Aufmerksamkeit.

Eine andere Art von Aufmerksamkeit, die für den Bureaubeamten gleichwichtig ist, ist diejenige, die man als „gleitende“ (6) bezeichnen kann. Sie spielt eine grofse Rolle beim Aufsuchen von Büchertiteln, Adressen u. dgl. in Nachschlagewerken. Wenn der Beamte mit Hilfe der am Kopf der Seiten befindlichen Leitbuchstaben die richtige Seite aufgeschlagen hat, hat er auf derselben, die in der Regel ganz verschiedenartig eng und weit, grofs und klein bedruckt ist, den richtigen Titel herauszufinden. Ein Beamter, der bei dieser Tätigkeit die gleitende Aufmerksamkeit nicht im erforderlichen Mafse besitzt, ist genötigt, die aufgeschlagene Seite Zeile für Zeile und womöglich mit Hilfe des Zeigefingers durchzugehen, während ein anderer die Seite mit einem Blick überfliegt, sich dabei durch die Fülle der Eindrücke nicht verwirren läfst, und den gesuchten Titel in verhältnismäfsig kurzer Zeit gefunden hat. Ähnlich liegt der Fall bei allen Arbeiten, bei denen die Tätigkeit des Suchens ohne Ortsveränderung des Suchenden eine Rolle spielt, also beim Überblicken grofser Regale, umfangreicher Bibliothekschränke, langer Listen, grofser Kartotheken u. dgl. mehr.

Diese gleitende Aufmerksamkeit kann mit der Punktzählprobe geprüft werden. Der Vp. werden nacheinander drei Karten vorgelegt, auf welchen sich in steigender Anzahl Punkte aufgezeichnet finden, die möglichst ordnungslos über die Karten verteilt sind. Die Vp. hat die Aufgabe, die Punkte möglichst rasch und richtig abzuzählen. Die zum Zählen gebrauchte Zeit wird festgestellt und ihre Länge in Verbindung mit den gemachten Zählfehlern als Mafs für die Aufmerksamkeit verwendet. In der Tat wird

nicht derjenige am schnellsten und richtigsten zählen, der jeden Punkt einzeln zählt, wobei er aufserdem in der Regel vergessen wird, wo er mit Zählen angefangen hat, sondern derjenige, der mit gleitender Aufmerksamkeit über gröfsere Teile der Karte hinwegblickt, dabei geeignete Gruppen von Punkten zusammenfafst, die Gröfse der Gruppen zugleich feststellt und die ganze Karte auf diese Weise durchzählt. Aus diesem Beispiel geht auch hervor, dafs die gleitende Aufmerksamkeit mit der in anderer Hinsicht bedeutsamen Fähigkeit der visuellen Komplexbildung oder der Gliederung ungegliederter Massen in Beziehung steht.

E. Die Geschwindigkeit der Begriffsbildung.

Weiter wird man von einem Bureaubeamten verlangen müssen, dafs er die Fähigkeit rascher Auffassung besitzt, dafs er also nicht begriffsstutzig ist. Er mufs in der Lage sein, sich auch in Aufgaben, die seiner alltäglichen Tätigkeit fern liegen, rasch hineinzufinden. Wenn er seine Anstellung verliert oder aus Nützlichkeitsgründen seine Stellung wechselt, kann diese Fähigkeit zur Existenzfrage werden. Wenn innerhalb seines Betriebes neue Abteilungen errichtet oder grofse und besonders wichtige Aufträge rasch und aufserhalb des gewöhnlichen Geschäftsganges erledigt werden sollen, ist schnelle Auffassungsfähigkeit einer Anzahl von Bureaubeamten, die bei solchen Gelegenheiten vielfach auch in höher bezahlte Stellungen aufrücken, erforderlich. Die Auffassung einer Gegebenheit ist aber an die Bildung des Begriffes dieser Gegebenheit gebunden. Der Bureaubeamte mufs also die Fähigkeit besitzen, neu an ihn herantretende Erscheinungen ihrer Wesensart nach rasch zu erfassen und in die in seinem Unterbewufstsein ruhende Skala der Begriffe möglichst rasch und widerstandslos einzuordnen. Es ist die Geschwindigkeit der Begriffsbildung eine Grundlage und Bedingung zur Fähigkeit schneller Auffassung. Ihre Notwendigkeit bei der Ausübung von allen mittleren und höheren Berufen braucht nicht bewiesen zu werden.

Die Geschwindigkeit der Begriffsbildung kann durch die Farbenbenennungsprobe geprüft werden. Die Vp. hat von einer Reihe auf eine Tafel aufgeklebter Zettel Farbnamen abzulesen und dann auf einer zweiten Tafel, auf welche an Stelle der Zettel mit den Farbnamen entsprechend farbige Zettel aufgeklebt sind, die Farben in derselben Reihenfolge zu benennen. Ablesen und

Benennen hat so rasch wie möglich zu erfolgen; die aufgewendete Zeit wird in beiden Fällen festgestellt. Beim Ablesen der Zettel mit den Farbnamen ist die Bildung von Begriffen nicht nötig, denn ein Wort kann, besonders wenn dies schnell geschehen soll, abgelesen werden, ohne dafs dabei der Sinn des Wortes irgendeine Rolle spielt. Dagegen ist es nicht gut denkbar, dafs die Benennung der Farben beim Anblicke der farbigen Zettel möglich sei, ohne dafs dabei der Sinn des gewählten Farbnamens mit in die Erscheinung trete. Da das möglichst rasche Benennen besonders gefordert wird, so müfste ein nichtsinnbewufstes, also rein assoziatives Benennen zu auffällig zahlreichen, den Vpn. als solche nicht bewufstwerdenden Versprechungen führen, — was den tatsächlichen Verhältnissen aber nicht entspricht. Die Versuche zeigen, dafs das Benennen der ersten 5 bis 10 Farben vielleicht vorwiegend assoziativ geschieht; denn diese ersten Farbnamen werden ungleich fliefsender und rascher ausgesprochen als die folgenden. Das stockende und vielfach quälend-mühsame Weiterlesen läfst mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dafs vollständige Benennungsurteile gefällt werden. Ein Zustandekommen dieser Benennungsurteile durch reine Assoziation des Farbnamens mit der unmittelbaren Wahrnehmung erscheint an sich unwahrscheinlich. Ein Urteil entsteht nicht durch reine Assoziation. Besonders aber sprechen die zum Benennen der Farben gebrauchten Zeiten, die ein Vielfaches der zum Ablesen der Farbnamen gebrauchten darstellen, gegen eine solche Auffassung des Vorganges. Vielmehr mufs angenommen werden, dafs zur sinnvollen Benennung eines Gegenstandes die Bildung des betreffenden Gegenstandsbegriffes, wenn auch nur in den gröbsten Umrissen, die Bedingung ist. Je schärfer der Begriff herausgearbeitet wird, um so präziser kann die Benennung sein. — Das Ablesen der ersten Tafel dient nur dazu, die Schnelligkeit des rein motorischen Aussprechens der auf der zweiten Tafel wiederkehrenden Farbnamen festzustellen. Die Zeit für das Aussprechen der Worte (erste Tafel) wird von der Zeit für das Benennen der Farben (zweite Tafel) abgezogen. Der sich ergebende Wert kann als Mafs für die Geschwindigkeit des Fällens der erforderlichen Benennungsurteile — der Begriffsbildung im obigen Sinne — aufgefafst werden. (7)

Mit diesen vier Proben werden Fähigkeiten geprüft, von denen mit grofser Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dafs ihr

Vorhandensein oder Nichtvorhandensein für die Geeignetheit zum mittleren kaufmännischen Bureaubeamten ausschlaggebend ist.

F. Grundsätze für die Auswahl der Proben.

Diese vier Prüfungsexperimente sind eine Auswahl aus einer gröſseren Anzahl von Tests, die während der Vorversuche durchgeprüft wurden. Für die Auswahl waren folgende Gesichtspunkte maſsgebend.

Erstens wurden diejenigen Tests ausgeschieden, mit denen Fähigkeiten geprüft wurden, welche zu den durch die übrigen Tests geprüften Fähigkeiten in so loser Beziehung standen, daſs dadurch das Gesamtbild der Fähigkeiten der betreffenden Vp. nur unwesentlich bereichert wurde. Die beiden im Anhang beschriebenen Tests gehören hierzu. Die durch sie untersuchten Fähigkeiten stehen zur allgemeinen Intelligenz, die der Gegenstand der vier bisher mitgeteilten Tests ist, in zu oberflächlicher Beziehung, als daſs durch dieselben jene vier Tests eine sinnvolle Ergänzung erfahren hätten. Zweitens wurde von der Verwendung solcher Tests Abstand genommen, deren Ergebnisse zu den Resultaten von einem oder mehreren der übrigen Tests in sehr hoher Korrelation standen. Ein so beschaffener Test wurde dadurch, daſs er über die vorhandenen Fähigkeiten keine neue Aussage hätte machen können, entbehrlich. Unter diesem Gesichtspunkte wurde ein Test zur Prüfung der Tenazität der Aufmerksamkeit ausgeschieden, der im Prüflaboratorium der sächsischen Staatseisenbahnen Anwendung findet. Der Vp. werden nacheinander mit 5 Sek. Zeitabstand 18 zweistellige Zahlen je 5 Sek. lang optisch dargeboten und sie hat die Aufgabe, nach der vierten Zahl die erste niederzuschreiben, nach der fünften die zweite usw. Variationen waren hinsichtlich der Stellenzahl und der zu merkenden Reihenlänge möglich. Als Maſs für die Tenazität galt die Anzahl der richtig aufgeschriebenen Zahlen. Dieser Test steht zum Zahlentest in einer Korrelation, die nahezu gleich + 1 ist. Drittens wurden alle Tests fallen gelassen, die bei der Durchführung methodische Mängel zeigten oder den im nächsten Kapitel aufgestellten Leitsätzen nicht entsprachen. Aus diesem Grunde wurde ein Test zur Prüfung der Aufmerksamkeit mit Hilfe der alternierenden Assoziationen wieder ausgeschieden. Das Verfahren bestand darin, daſs mit den in der üblichen Weise ermittelten Assoziationszeiten für fortlaufende Assoziationen (z. B. rot, Blut, Purpur, gelb, Farbe usw.) diejenigen Zeiten einer gleichfalls fortlaufenden Assoziationsreihe verglichen wurden, die sich bei jedesmaliger Einschaltung einer neuen Assoziation in die laufende Reihe ergaben; z. B.:

grün — Blatt
Turm — hoch — Gras (als 2. Assoziation an grün)
Eis — Schlittschuh — rot („ 3. „ „ „)
Regen — Schnee — Farbe („ 4. „ „ „)

Die Prüfung ergab, daſs die Registrierung der Zeiten den Vpn. hinreichend Zeit läſst, sich noch vor Nennung des Reizwortes für die neue

Assoziation (z. B. Eis) eine Assoziation an das erste Reizwort der laufenden Reihe (im Beispiel: grün) zurechtzulegen.

Hierher gehört noch ein Test, der zur Prüfung der Mechanisierung einer Tätigkeit geplant war. Auf einer gröfseren Anzahl von in fünf Farben hergestellten Karten waren sieben verschiedene einfache geometrische Figuren angebracht. Die Vp. erhielt die Aufgabe, die Karten so schnell wie möglich nach den Farben zu sortieren, dabei aber die sechste jeweils auf einen Kreis folgende Karte auf einen besonderen Stofs zu legen. Es wurde angenommen, dafs eine Vp., die besonders zum Mechanisieren neigt, entweder viele Kreiskarten nicht beachten oder aber zur Vermeidung dieser Fehler auffallend langsam sortieren würde. Die Versuche verliefen unbefriedigend, da die Streuung der Resultate viel zu klein war, um individuelle Unterschiede hinreichend deutlich zum Ausdruck zu bringen. —

Die endgültige Übernahme der vier abgeleiteten Tests in das Prüfungsverfahren erfolgte auf Grund der mitgeteilten theoretischen Überlegungen über das Wesen der Übertragungstätigkeiten und mit Rücksicht auf die Fehler, die in der Praxis bei der Ausübung dieser Tätigkeiten hauptsächlich gemacht werden. In einem der zu den Untersuchungen herangezogenen Betriebe

Fa.:

Wiederholung	1	zu hoch berechnet	1	alte Auflage	1	Buch fehlt	4	falsche Addition	1	
wiederholte Reklamation	5	falscher Preis	2	falsches Buch (brosch. statt gebunden)	2	Kontin. zu wenig	1	falsche Prozentrechnung	2	
zu spät erhalten	3	ord. statt netto berechnet	3	falsches Buch (Nrn.- Titel- o. Ausg.-Irrt.)	3	Kontin. zu viel	1	verkehrte Skripturen	3	
reklamiert Umtausch	1	Doppelte Berechnung (bei Ware)	4	falsches Buch (verkehrte Sprache)	4	Doppelte Lieferung	3	falsche oder schlechte Verpackung	2	
reklamiert Gutschrift	2	Doppelte Berechnung (bei Restliefg.)	5	nicht bestellt	5	falsches Paket (ganze Sendg.)	5	falscher Versandweg	4	
Differenz falsch erledigt	6	Doppelte Berechnung (bei Umtausch)	5	falscher Beischluß	6	unberechnet erhalten	6	Paket verloren	5	

Expedient:

Fehlerzettel.

existierten sorgfältige Erhebungen über diese Frage. Ein höherer Angestellter war damit beauftragt, den Inhalt aller einlaufenden Beschwerden auf den abgebildeten Fehlerzettel zu übertragen, und für jeden einzelnen Fall die reklamierende Firma und den betreffenden Beamten, der den Fehler gemacht hatte, einzutragen.

(Die durchstrichenen Felder betreffen Tätigkeiten von Markthelfern.) Die beigedruckten Zahlen bedeuten das Gewicht, welches der Betrieb den einzelnen Reklamationen beilegte. In der statistischen Abteilung wurden diese Zettel nach den verschiedensten Gesichtspunkten bearbeitet, wobei die Zuverlässigkeit der einzelnen Beamten und die relative Häufigkeit der Fehler, von denen aus auf etwaige Mängel in der Organisation des Betriebes geschlossen werden konnte, an erster Stelle standen Jahrelange Untersuchungen an einem sehr reichhaltigen Material haben ergeben, daſs die vier häufigsten Fehler die auf dem Fehlerzettel mit roten Zahlen (1 bedeutet den häufigsten) bezeichneten sind.

Es ist ohne weiteres erkennbar, daſs Mangel an Konzentration und zu groſse Störbarkeit des unmittelbaren Behaltens die Hauptursachen zu diesen Fehlern sind. Nicht- oder Doppellieferung von Büchern ist durch einfache Unaufmerksamkeit bei der Behandlung der Bestellungen, falsche Lieferung durch Entstellungen während der Übertragung der Bestellungen auf den Verlangzettel zu erklären.

Bevor nunmehr zu einer eingehenden Beschreibung der vier gewählten Proben, der dabei verwendeten Hilfsmittel und der Berechnungsmethoden übergegangen wird, soll im nächsten Kapitel erst einiges über das psychologische Prüfungsexperiment im allgemeinen gesagt werden.

Kapitel 3.

Das psychologische Prüfungsexperiment.

A. Der Test.

Der Ausdruck Test ist das amerikanische Ursprungswort für Prüfungsexperiment. Er wurde von Catell 1890 in die Literatur eingeführt und alsbald in den Werken über angewandte Psychologie allgemein gebräuchlich.

W. Stern (8) definiert den Test: „Ein Test ist ein solches Experiment, das bestimmt ist, in einem gegebenen Falle die individuelle psychische Beschaffenheit einer Persönlichkeit oder einzelne psychische Eigenschaften von ihr festzustellen“. Es liegt in der Natur des Experimentes, daſs die Bedingungen, unter denen diese Feststellungen erfolgen, in einem gewissen Umfange

immer die gleichen bleiben und dadurch die Feststellungen selbst untereinander vergleichbar werden.

Um die Stellung der Tests in der angewandten Psychologie, um ihren Wert oder Unwert ist häufig gestritten worden; auf das Für und Wider soll hier nicht eingegangen werden. Ein Test wird ein brauchbares Resultat nur liefern, wenn nicht mehr von ihm verlangt wird, als er leisten kann. Ein Test will nicht eine Momentphotographie der psychischen Individualität liefern, sondern er stellt für bestimmte einzelne Seiten der Individualität experimentelle Prüfungsmittel dar. Denn die angewandte Psychologie hat im allgemeinen kein Interesse, die Persönlichkeit in ihrer Gesamtheit zu untersuchen. Sie hat jederzeit ein bestimmtes praktisches Problem im Auge, und ihr Bemühen ist daher von vornherein in enge Grenzen gelenkt (9).

Die Menge der heute bekannten Tests ist beinahe unübersehbar. Da wir durch den Krieg die Verbindung mit der nordamerikanischen Forschung fast ganz verloren haben, sind wir aufserdem über die Weiterbildung der Testmethoden in diesem Lande nicht unterrichtet. TH. ZIEHEN schätzt die Zahl der wirklich brauchbaren Tests auf ein Dutzend, was sicherlich viel zu niedrig gegriffen ist; aber es mufs betont werden, dafs die weitaus gröfste Zahl der in der Literatur angeführten Tests unbrauchbar und, wie eine kritische Erprobung meist lehrt, noch niemals wirklich durchgeprüft worden ist.

Für die Anforderungen, die an einen vollkommenen Test zu stellen sind, hat W. STERN (8) fünf Leitsätze aufgestellt, die hier folgen mögen.

I. Ein Test soll einen möglichst hohen Symptomwert haben, d. h. ein möglichst eindeutiges Kennzeichen für die zu untersuchende psychische Beschaffenheit des Prüflings bilden.

II. Er soll einen möglichst weiten Symptomwert haben, d. h. einen recht grofsen Bruchteil der zu untersuchenden Eigenschaften repräsentieren, sodafs, um die Eigenschaften im ganzen zu charakterisieren, eine Mindestzahl von Tests notwendig ist.

III. Er soll die Einorddnung des Geprüften in eine feststehende Gruppierung oder Rangordnung mit Sicherheit gestatten.

IV. Er soll eine möglichst leichte Anwendbarkeit besitzen, also die zu grofse Belästigung der Vpn., die Benutzung empfindlicher und schwer transportabler Apparate und ähnliches nach Kräften vermeiden.

V. Er soll eine möglichst weite Anwendbarkeit besitzen, d. h. an sehr vielen und verschiedenartigen Personen und Personengruppen unter relativ vergleichbaren Bedingungen anstellbar sein.

TH. ZIEHEN schreibt zu derselben Frage: „Im allgemeinen sind diejenigen Tests vorzuziehen, bei denen die Leistung zahlenmäfsig ausgedrückt werden kann. Ein Test ist unter sonst gleichen Umständen um so geeigneter, je weniger er der Übung zugänglich ist“.

Die in der vorliegenden Arbeit benutzten Tests werden diesen Forderungen nach Möglichkeit gerecht. Die bei ihrer Ausarbeitung und Prüfung gemachten Erfahrungen sind in weiteren 5 Leitsätzen über brauchbare Tests und einigen Angaben über Vpn. und Versuchsleiter niedergelegt worden. — An einen brauchbaren Test sind noch folgende weitere Anforderungen zu stellen.

I. Ein Test soll ein eindeutiges Resultat liefern, d. h. in dem Resultat soll nur die gestellte Frage beantwortet werden. Gegen diese Forderung verstöfst eine grofse Anzahl von Tests, weil in deren Resultaten die untersuchten psychischen Eigenschaften nicht rein zum Ausdruck kommen. So die sogenannten Lexikonversuche. JOH. DÜCK (10) will die Berufseignung der Kanzleiangestellten dadurch prüfen, dafs er dem Prüfling einen Zettel in die Hand gibt, auf welchem eine Reihe von nach methodischen Gesichtspunkten ausgewählten Namen geschrieben steht. Der Prüfling hat in einem Adrefsbuch die zugehörigen Adressen aufzusuchen und neben den Namen auf den Zettel zu schreiben. Die aufgewandte Zeit wird gemessen und soll dann als Mafs für die Eignung zum Kanzleiangestellten gelten. Die Resultate zeigen in der Tat, dafs die Prüflinge mit der besten und längsten Schulvorbildung auch die kürzeste Zeit gebraucht hatten und dafs das Urteil des Chefs bei denselben am günstigsten war. Das ist aber im wesentlichen nur als eine Bestätigung der allbekannten Tatsache aufzufassen, dafs man sich auf dem Gymnasium eine grofse Fertigkeit in der Handhabung des Lexikons aneignet. Das schnelle Auffinden eines Wortes in einem Lexikon ist in hohem Mafse Sache der Fingerfertigkeit. Sicherlich sind auch zentrale Funktionen, wie Retention u. dgl. mit im Spiele. Aber das Resultat beantwortet nicht nur die Frage nach der Retention des Prüflings, sondern zugleich die nach seiner Fingerfertigkeit und der Feinheit seiner Tastempfindung. Im Resultat sind also wenigstens drei Komponenten enthalten, deren absolute Gröfsen uns unbekannt sind und von denen wir nur die Resultierende kennen lernen.

C. Piorkowsky (11) ist der Ansicht, das Katalognachschlagen spiele auch im Buchhandel eine solche Rolle, daſs die Art der Ausführung dieser Tätigkeit ein ökonomischer Faktor im Geschäftsbetrieb sei. Er unterscheidet aber mit Recht zwischen gewandtem Durchblättern, schnellem Auffassen der Buchstaben und schnellem Haltmachen an der richtigen Stelle. Die meisten der sogenannten Sortierversuche, mit deren Hilfe die distributive Aufmerksamkeit geprüft werden soll, leiden an demselben Mangel, wie die Lexikonversuche. Wenn man z. B. zur Prüfung der Aufmerksamkeit Knöpfe sortieren läſst, die nicht nur in der Farbe, sondern noch obendrein in der Form und im Material verschieden sind, so werden zweifellos in den Ergebnissen dieses Versuches Tastempfindungen und Fingerfertigkeit eine im Verhältnis zur Aufmerksamkeit zu groſse Rolle spielen.

II. Das Ergebnis eines Testes soll in einer einfachen Zahl dargestellt werden können. — An dieser Stelle muſs auf die Auswertung von Tests etwas eingegangen werden. Eine der ältesten in der Fachliteratur bekannten Prüfungsmethoden ist der Bourdontest, der weiter unten noch genau beschrieben wird. Er prüft die Aufmerksamkeit dadurch, daſs in einem vorgelegten Text bestimmte Buchstaben durchgestrichen werden. Die Anzahl der in der Zeiteinheit durchstrichenen und übersehenen Buchstaben gilt dann als Maſs für die Aufmerksamkeit. Dieser Test z. B. liefert als Ergebnis keine einfache Zahl; das Ergebnis setzt sich vielmehr zusammen: erstens aus der Zeiteinheit, zweitens aus der Anzahl der durchstrichenen und drittens aus der Anzahl der übersehenen Buchstaben. Andererseits sind die Ergebnisse des Testes nur dann praktisch verwertbar, wenn diese drei Zahlen zu einer einzigen zusammengefaſst werden können (dritter Sternscher Leitsatz). Es existiert in der Literatur bisher keine Angabe darüber, wie das bei diesem Test gehandhabt worden ist und ähnlich ist es in den meisten Fällen (12). Gewöhnlich liest man dann: „Die Ergebnisse des Testes wurden nach einem bestimmten Schlüssel ausgewertet und lieferten die folgenden Zahlen“. Th. Ziehen schreibt hierzu (13): „Wenn eine Vp. viel Buchstaben durchstreicht und viel übersieht, eine andere wenig durchstreicht und wenig übersieht, so ergeben sich natürlich ganz unvergleichbare Resultate“. Das heiſst also, Ziehen hält das Zusammenfassen der drei oben als Beispiel gewählten Zahlen zu einer einzigen Zahl zum Zwecke ihrer Vergleichung mit anderen,

auf dieselbe Weise gewonnenen Zahlen, für unerlaubt. Dieser Ansicht ist insoweit zuzustimmen, als es in der Tat nicht angängig ist, die Komponenten einer psychischen Leistung durch mathematische Operationen zu einer resultierenden zusammenzurechnen, und zwar deshalb, weil die Art und Weise dieser mathematischen Operation sich nicht mit Notwendigkeit aus dem Wesen der psychischen Leistung ergibt. Da das Wesen eines psychischen Prozesses nicht bekannt ist (14), wird die Art der mathematischen Operation sich nur nach dem vorgestellten Ziel richten können. Dieses Ziel besteht darin, die ganze psychische Leistung, und nicht nur ihre Komponenten im einzelnen, mit anderen Leistungen vergleichen zu können. Wird im besonderen eine psychische Leistung mit einer solchen verglichen, deren Wert für einen bestimmten Zweck bekannt ist, so erweitert sich das Ziel der mathematischen Operation dahin, eine psychische Leistung nach bestimmten Gesichtspunkten bewerten zu können. Das gilt vornehmlich für die mit Tests untersuchten Leistungen. Es ist immer daran festzuhalten, dafs die psychische Leistung selbst gar nicht Gegenstand der Testuntersuchung ist — dazu wäre der Test ein viel zu plumpes Instrument — also auch nicht durch eine Zahl ausgedrückt werden soll. Vielmehr liefert das Ergebnis eines Testes den praktischen Wert einer psychischen Leistung, in der Mehrzahl aller Fälle ihren wirtschaftlichen Wert. Die absolute Gröfse einer psychischen Leistung wird unserer Erkenntnis vermutlich immer unzugänglich bleiben. Der Versuchsleiter ist stets bis zu einem gewissen Grade genötigt, es der Vp. zu glauben, dafs sie sich während des Versuches instruktionsgemäfs verhalten hat, d. h. dafs die psychische Leistung während des ganzen Versuches den individuellen Maximalwert hatte. Das Problem verschiebt sich also dahin, dafs aus jenen drei Zahlen, welche die Komponenten der psychischen Leistung im Bourdontest darstellen, eine Zahl gebildet werden soll, welche den wirtschaftlichen Wert der Leistung repräsentiert. Und hiergegen ist nichts einzuwenden. Es handelt sich nur noch darum, für jeden Test, dessen Ergebnis sich nicht unmittelbar in einer einzigen Zahl ausdrückt, eine Formel zu finden, in welche die sich unmittelbar ergebenden Komponenten der psychischen Leistung eingehen und die den wirtschaftlichen Wert der Leistung möglichst wahrheitsgetreu wiedergibt. Die Forderung, das Ergebnis eines Testes soll in einer einfachen Zahl dargestellt werden

können, liefse sich also auch so formulieren: Zu jedem Test gehört organisch eine — natürlich für jedes Anwendungsgebiet besonders angepafste — Formel, mit deren Hilfe der wirtschaftliche Wert der gemessenen psychischen Leistung dargestellt werden kann (15).

III. Ebenso, wie zur Auswertung eines Testes eine Formel gehört, ist zur Anwendung eine genaue Angabe erforderlich, wie die spezielle Instruktion der Vp., nach welcher sich ihr Verhalten während des Experimentes richten soll, zu lauten hat. Auf diese Formulierung der Aufgabe, die die Vp. erhält, ist gröfster Wert zu legen. In der Literatur ist dieser Punkt erst in neuester Zeit berücksichtigt worden. Der folgende Abschnitt dieses Kapitels läfst erkennen, warum eine wörtlich gleichlautende Instruktion verlangt werden mufs, wenn eine Versuchsreihe vergleichbare Resultate liefern soll. Es ist etwas ganz anderes und hat ganz verschiedene Wirkung, wenn die Unterweisung in einem Falle lautet: „Sie haben mit gespanntester Aufmerksamkeit darauf zu achten, dafs sie kein e oder r übersehen", und im anderen Falle: „Es kommt darauf an, möglichst viel e und r zu durchstreichen und bei dieser Tätigkeit möglichst wenig zu übersehen". Die Vp. wird je nach der Instruktion mit ganz verschiedener Einstellung an ihre Aufgabe herangehen. Vielleicht ist damit eine Erklärung dafür gegeben, dafs so häufig eine Nachprüfung veröffentlichter Untersuchungsresultate stark abweichende Ergebnisse liefert. Der Wortlaut der Instruktion war nicht mit angegeben und die psychische Einstellung der Vpn. eine noch verschiedenere, als sie es ceteris paribus schon infolge der verschiedenen Versuchsleiter gewesen wäre (s. Kap. 4, Abschn. B).

IV. Ein Test soll so beschaffen sein, dafs dabei die Aussagen der Vpn. über gemachte Selbstbeobachtungen nach Möglichkeit entbehrlich sind oder doch wenigstens nicht in die Ergebnisse mit eingehen. Zu dieser Forderung ist nicht viel zu sagen. Schon gesellschaftlich, intellektuell und ethisch sich nahestehende Menschen können sich nur mühsam und unvollkommen verständlich machen, wenn es sich um Dinge des eigenen Seelenlebens handelt. Eine gleichmäfsige Verständigung zwischen den Vpn. und dem Versuchsleiter erscheint angesichts der möglichen tiefgehenden Unterschiede in den obenerwähnten Beziehungen aussichtslos. Auch müfste eine bei allen Vpn. gleichmäfsig vorhandene Fähigkeit zur Selbstbeobachtung vorausgesetzt werden,

was offenbar unmöglich ist. — Dagegen ist die Verwertung der Selbstbeobachtung ein unbedingtes Erfordernis, wenn es sich um Ausbildung und Prüfung von Tests handelt. In diesem Falle müssen die dabei Beteiligten auf die Fähigkeit ihrer Selbstbeobachtung hin geprüft und ausgewählt werden.

V. Ein Test soll so beschaffen sein, dafs ihm alle Vpn. ein stetiges und ernstliches Interesse entgegenbringen können. Er soll insbesondere die Vp. weder einschüchtern, noch langweilen, noch belustigen. — Inwiefern diese Forderung berechtigt ist, wird im nächsten Abschnitt dieses Kapitels erörtert werden. Es sind nach Möglichkeit nur Hilfsmittel zu verwenden, die allen Vpn. gleichmäfsig vertraut und interessant sind. Zu vermeiden sind mehr oder weniger komplizierte Apparate, welche die eine Vp. interessieren, die andere verwirren und der dritten gleichgültig sind. Ebenso ist es zu vermeiden, den Vpn. langwierige Aufgaben zu stellen, wie das bei den Gedächtnisversuchen leicht vorkommen kann oder Aufgaben, die so schwierig zu lösen sind, dafs die Vp. sofort den Mut verliert und etwa während des Versuches Teilnahme nur noch markiert. Und endlich mufs dafür gesorgt werden, dafs die Vp. immer einigermafsen übersehen kann, wozu die Lösung einer ihr gestellten Aufgabe dienen soll und was im grofsen und ganzen das Ziel der Untersuchung ist. Nur so wird es vermieden, dafs die Ausführung einer Aufgabe lächerlich wirkt, vielleicht sogar aus diesem Grunde abgelehnt wird.

B. Der Versuchsleiter.

Es ist eine der Aufgaben des Versuchsleiters dafür zu sorgen, dafs die Bedingungen, unter denen die Vpn. arbeiten, immer die gleichen sind. Unter diesen Bedingungen verdient die psychische Einstellung der Vpn. besonders betont zu werden. Um derselben den Charakter einer unbekannten Variabeln so viel als möglich zu nehmen, ist eine planmäfsige Einwirkung des Versuchsleiters auf die Vpn. zu fordern, welche zum Ziele hat, alle Vpn. in die gleiche Gemütslage dem Versuche und dem Versuchsleiter gegenüber zu bringen. Das geschieht am besten in einer kurzen, den Einzelinstruktionen vorausgehenden Belehrung. Wenn diese Belehrung vorüber ist, soll es der Versuchsleiter erreicht haben, dafs alle Vpn., in welcher Stimmung sie auch zum Versuch gekommen sein mögen, dem Test das oben als erwünscht bezeichnete stetige und ernstliche Interesse entgegenbringen. Denn auch diese gleiche Gemütslage gehört dazu, um die Ergebnisse des Testes als unter gleichgünstigen Bedingungen entstanden ansprechen zu können (16). Der dritte Leitsatz will diese vom Versuchsleiter hergestellte gleiche Gemütslage aller Vpn. für die Dauer des Versuches so konstant erhalten, dafs sie sich bei allen Vpn. gleichmäfsig ändert.

Wenn auch ein Test in den Händen der verschiedensten Versuchsleiter brauchbar bleiben mufs, so ist doch kein Test denkbar, bei dessen Anwendung die Persönlichkeit des Versuchsleiters eine so untergeordnete Rolle spielte, dafs die Resultate von ihr ganz unberührt blieben. Bei der Vergleichung von Versuchsreihen, die unter Aufsicht verschiedener Versuchsleiter entstanden sind, ist dieser Punkt mit in Rechnung zu stellen.

Kapitel 4.

Beschreibung der Tests. Hilfsmittel, Instruktionen und Methoden.

Im folgenden sollen die Tests in derselben Reihenfolge beschrieben werden, in der sie bei den dieser Arbeit zugrunde liegenden Versuchen praktisch zur Anwendung kamen.

A. Der Bourdontest.

Das Durchstreichen der Buchstaben wird am besten in einem Text ausgeführt, der für alle Vpn. der gleiche bleibt. Mit Rücksicht auf die zunehmende Schwierigkeit, derartige gleichlautende Texte zu beschaffen oder herstellen zu lassen, wurden beliebig verschiedene Texte verwendet. Den Vpn. wurden gebundene Jahrgänge einer alten populären naturwissenschaftlichen Zeitschrift (Jahrgänge 1858—1864 der Zeitschrift „Die Natur" aus dem Verlag von G. Schwetschke in Halle) vorgelegt. Die Zeitschrift hat das Format 27 mal 20 cm, ist zweispaltig mit 53 Zeilen und 84 mm Zeilenlänge gedruckt, und hat Fraktursatz der Gröfse „Cicero". Die Zeitschrift wurde mit Rücksicht auf einen für alle Vpn. möglichst gleichartigen Gefühlswert des sachlichen Inhaltes der Texte ausgewählt. Jede Vp. erhält einen frisch angespitzten Bleistift derselben Sorte. Die Instruktion lautet: „Sie beginnen ihre Arbeit in der linken oberen Ecke der vor ihnen aufgeschlagenen Seite, nachdem ein Zeichen zum Anfang gegeben worden ist. Ihre Aufgabe besteht darin, den Text, möglichst ohne auf den Inhalt zu achten, sorgfältig durchzugehen und sämtliche grofsen und kleinen e und r mit dem Bleistift mit einem kleinen senkrechten Striche zu durchstreichen. Es kommt dabei auf Sorgfalt und Schnelligkeit in gleicher Weise an, d. h. es sollen so viel wie möglich e und r durchstrichen und so wenig wie möglich übersehen werden. Es kommt nicht darauf an, dafs jeder Strich genau auf dem betreffenden Buchstaben sitzt, aber jeder Buchstabe ist mit einem besonderen Strich zu durchstreichen;

also nicht etwa im Artikel „der“ die Buchstaben e und r mit einem gemeinsamen wagrechten Strich durchstreichen. Nach Ablauf jeder Minute rufe ich „Strich“. In diesem Augenblicke ist an derjenigen Stelle, an welcher sie sich gerade mit ihrer Arbeit befinden, ein etwas stärkerer Strich senkrecht durch die Zeile zu machen (17). Der Versuch dauert 15 Minuten.“

Zur Unterstützung dieser Instruktion wird jeder Vp. noch ein kleiner Zettel vorgelegt, auf welchem die zu durchstreichenden

E, e, R, r.

überhaupt, und wenn es selbst ein unschuldiges sein sollte, die Verabreichung | beanstanden. Es bildet sich hierbei, so-wie durch das Zusammenleben mit den Ärzten und dem hilfesuchenden Publikum allmälig eine solche Kenntniß der

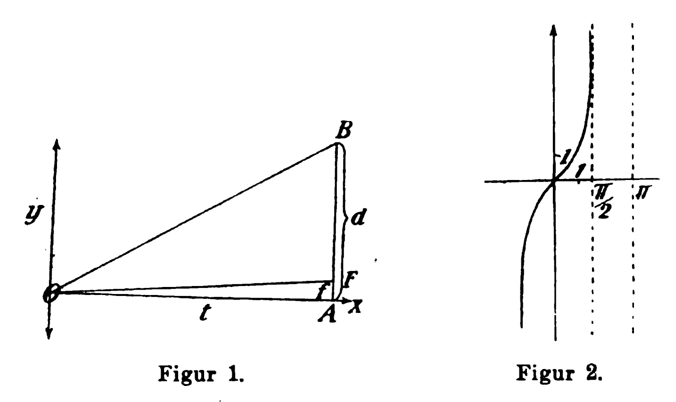
Buchstaben notiert und einige in der in der Instruktion angegebenen Weise bearbeitete Druckzeilen aufgeklebt sind. Die Dauer des Versuches und die Auswahl der Buchstaben liefsen die Vorlegung verschiedener Texte unbedenklich erscheinen. Die Buchstaben e und r sind in deutschsprachlichen Texten so häufig, dafs ihre Anzahl bei nicht allzukleinen Abschnitten sehr annähernd gleichgrofs ist.

Zur Auswertung der Resultate werden die durchstrichenen und übersehenen Buchstaben gezählt; dabei wird ein falsch durchstrichener Buchstabe, z. B. ein durchstrichenes c, wie ein übersehener Buchstabe behandelt. Im folgenden werden die durchstrichenen Buchstaben mit d, die übersehenen mit f und die aufgewendete, in diesem Falle konstante Zeit von 900 sek., mit t bezeichnet.

Bei der Aufstellung der Formel wurde von der Quotientenmethode ausgegangen. Wenn die Person A 30 Buchstaben durchstreicht und 3 übersieht, dagegen die Person B in derselben Zeit 100 Buchstaben durchstreicht und 10 übersieht, so liegt die Bildung des Quotienten, der für beide Leistungen den Wert 10 ergibt, wohl am nächsten. Nach der reinen Quotientenmethode wären

beide Leistungen gleichgroſs. Da aber gemäſs dem vorigen Kapitel nicht nach den Leistungen an sich, sondern nach ihrem wirtschaftlichen Wert gefragt werden soll, ist diese Lösung unbefriedigend. Eine Bewertung nach den in Frage stehenden wirtschaftlichen Gesichtspunkten wird vielmehr die Leistung der Person B höher einschätzen, als die der Person A. Zu dem nach der Quotientenmethode gefundenen Resultat muſs also noch ein gewisser „wirtschaftlicher Faktor" hinzutreten, welcher im Falle des mittleren kaufmännischen Bureaubeamten die absolute Anzahl der durchstrichenen Buchstaben nochmals besonders, ohne direkten Zusammenhang mit der Fehlerzahl hervorhebt (18).

In Figur 1 ist die Leistung als Funktion der Gröſsen d und t dargestellt. Als wirtschaftlicher Faktor wurde der Tangens des Winkels BOA gewählt. Figur 2 zeigt, wie der Tangens eines Winkels wächst.



Figur 1. Figur 2.

Um zu erreichen, daſs der wirtschaftliche Faktor die Resultate auf jeden Fall vergröſsert, wurde stets die additive Konstante + 1 hinzugefügt. Auf diese Weise wird der wirtschaftliche Wert der Leistung berechnet als:

$$D = d/f\ (d/t + 1).$$

Die Formel wurde lediglich aus praktischen Erwägungen heraus gebildet; es kam darauf an, den wirtschaftlichen Wert der Leistung so ausdrücken zu können, daſs er mit der Bewertung der Leistung durch die Praxis möglichst übereinstimmte.

B. Der Farbentest.

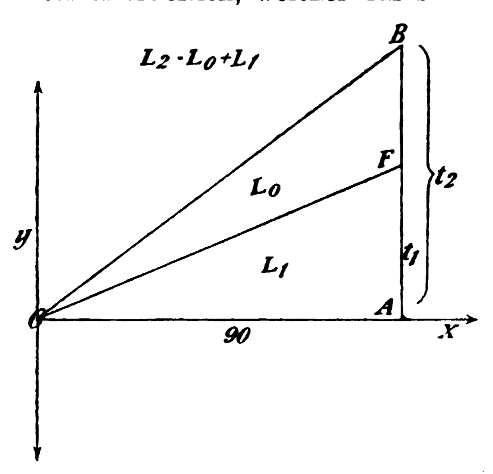
Die nötigen Hilfsmittel bestehen aus zwei starken, mit schwarzem Papier bezogenen Papptafeln der Gröſse 23 mal 38 cm.

Auf jeder der beiden sind 90 Zettel vom Format 25 mal 15 mm aufgeklebt. Die Zettel befinden sich in Reihen zu je 7, ihr horizontaler Abstand beträgt 4 mm, ihr vertikaler Abstand 10 mm. Die beiden Tafeln werden aufrecht benutzt, die Längsseiten also als vertikale Seiten. Die Zettel sind so aufgeklebt, dafs bei der Benutzung der Tafeln die Längsseiten zu Horizontalseiten werden. Auf der ersten Tafel sind die 90 Zettel aus weifsem Papier und auf ihnen der Reihe nach die folgenden Farbnamen aufgedruckt: grün gelb rot weifs blau grün rot gelb weifs blau grün gelb weifs gelb grün weifs gelb rot gelb blau weifs blau rot grün weifs gelb grün rot gelb weifs rot blau grün weifs gelb grün weifs blau rot weifs gelb blau weifs rot grün gelb rot blau weifs rot grün weifs grün blau rot grün weifs gelb rot grün gelb blau blau grün blau weifs grün rot blau rot weifs gelb rot blau gelb blau grün rot grün weifs rot gelb grün blau gelb blau gelb weifs rot blau. — Auf der zweiten Tafel bestehen die 90 Zettel aus Papier in denjenigen Farben, deren Namen auf der ersten Tafel verzeichnet stehen. Die Farben sind in Sättigung und Helligkeit einander möglichst ähnlich; der Farbenton wurde möglichst spektralrein gewählt. Die Zettel mit der entsprechenden Farbe befinden sich an demselben Platze, an welchem sich auf der ersten Tafel die Zettel mit dem entsprechenden Farbnamen befinden.

Die Vp. bekommt die erste Tafel in die Hand und dazu folgende Instruktion: „Lesen sie bitte die auf diesen kleinen Zetteln aufgedruckten Worte zeilenweise von links nach rechts ab, und zwar so rasch sie können und laut." Sobald die Vp. mit Lesen anfängt, wird eine Stoppuhr in Gang gesetzt und beim Lesen des letzten Wortes wieder angehalten. Der Versuchsleiter liest gleichzeitig auf einem Kontrollzettel nach, um Fehler festzustellen und den Schlufs des Lesens sicher abstoppen zu können. Übrigens werden Fehler beim Ablesen beider Tafeln von den Vpn. stets selbst bemerkt und korrigiert. Die aufgewendete Zeit wird vom Versuchsleiter notiert. — Hierauf bekommt die Vp. die zweite Tafel mit einer entsprechend lautenden Instruktion — für „Worte" lies „Farben" — in die Hand. Auch die zum Ablesen dieser Tafel aufgewendete Zeit wird mit der Stoppuhr festgestellt und notiert.

Im folgenden soll die zum Ablesen der ersten Tafel aufgewendete Zeit mit t_1, die zur zweiten Tafel benötigte Zeit mit

t_2 bezeichnet werden. — In Figur 3 sind die beiden Leistungen, die in dem Ablesen der beiden Tafeln bestehen, mit L_1 und L_2 bezeichnet und als Integrale über die Funktionen der Gröfsen t_1 und t_2 und der Anzahl 90 der abgelesenen Zettel dargestellt. Die Leistung wird bei diesem Test um so gröfser, je kleiner der Flächeninhalt des Dreieckes BOF ist. Im wirtschaftlichen Wert der Leistung mufs aber auch zum Ausdruck kommen, dafs ein sehr schnelles Ablesen der ersten Tafel, was auf gute Auffassungsgabe und Reproduktionsfähigkeit von Wortbildern schliefsen läfst, die Fläche des Leistungsdreieckes BOF vergröfsert, den Wert also zunächst herabsetzt. Deshalb ist auch hier ein wirtschaftlicher Faktor erforderlich, welcher das schnelle Lesen ohne



Figur 3.

Zusammenhang mit der Begriffsbildung würdigt. In diesem Falle ist dafür der Tangens des Winkels FOA gewählt worden. Die Gröfse des Leistungsdreieckes ist $90/2\ (t_2 - t_1)$, der wirtschaftliche Faktor ist $t_1/90$. Um für steigende Leistungen auch wachsende Zahlenwerte zu erhalten und um negative Gröfsen auszuschalten, wird das Produkt aus beiden durch die konstante Zahl 4000 dividiert. Der wirtschaftliche Wert der Leistung wird demnach:

$$L = \frac{2000}{(t_2 - t_1)\, t_1} \cdot (19)$$

C. Der Zahlentest.

Besondere Hilfsmittel werden zu diesem Test nicht gebraucht. Es ist nur nötig, eine kleine Liste von mehrstelligen Kombina-

tionen von Ziffern und Buchstaben vorzubereiten. Die Kombinationen bestehen abwechselnd aus einer Ziffer und einem der Buchstaben a b c d e i k l o. Es werden Kombinationen von drei bis acht Stellen benötigt. Bei der Anfertigung dieser Liste ist eine Anzahl wichtiger Punkte zu beachten. Die Kombinationen müssen so gebildet werden, dafs sie der Vp. keine Hilfe für das Behalten geben. Die benutzten Ziffern dürfen untereinander nicht in leicht übersehbaren Verhältnissen stehen. Also ist die Gruppe 2A4E6 zu verwerfen. Ähnliches gilt von den Buchstaben; sie dürfen nicht in der Reihenfolge des Alphabetes oder in umgekehrter Reihenfolge auftreten. Also ist die Gruppe 6C4D7 ungeeignet. Die Gruppen müssen abwechselnd mit Ziffern und Buchstaben beginnen. Die Liste der verwendeten Kombinationen folgt:

b3io c8L5 u4k9 ilo7 e6L2 a9d5 k2o8 a7c4 o5cl i0b6 a7c3
u0k3 1c6i Lcb3 8i5a 8c5o 1a4L 8i0a 1L7d 5c9b 4e7u 2k0o
3d8u 7L2o 1i8b 4k1c 5a3e 6k9e 4a7c 3b1u 9L5o 0d2i
4u1k7 8c0i3 3e9c1 5o7L9 2a6i3 9k4e8 6b3i7 1k4u2 7i0d4
0a9o6 i2b5L edu6o c1a5d 3k7o8 3o5ed e3a5L b9c0a 8k7u2
u5b1a 9b2i1 7kdu8 2a9L8

o2k9u4 c7a3d8 u5b1e3 k8u2L0 i5b9c1 i7a3L6 a0o5k1 c4e9i8
k6e1d4 c9b0i7 3b5k9o 1c9e3L 7c0i4a 9Lu0b2 8e7k4b 3i5k9d
c5e6L4 5i8c0b a2k7L4 u9d1e3

9b4o1a6 6u0c7d3 2e8k1c5 1L5u7e2 0b6a1L4 5i9a6c8 8u2o7g8
3d9o2c5 7a4u8b1 4o1a8L3

d2o7L4e9 c1i8b4d7 k0i6u2d5 b5k1u8L3 a8o6b1d3 i3b9k2o8
u7k4a9o1 o6k2u1e5 i9d2a4u7 k4b6L0c3.

Die Gruppen werden mit gleichmäfsiger Stimme, die Ziffern und Buchstaben mit etwa 1,5 Sek. Abstand einander folgend, der Vp. vorgelesen. Eine Rhythmisierung oder eine Zäsur ist beim Vorlesen streng zu vermeiden. Einen gleichmäfsigen zeitlichen Abstand von Zahlen und Buchstaben erreicht man dadurch, dafs man im Rücken der Vp. geräuschlos ein Pendel schwingen läfst, welches in 1,5 Sek. einen Hin- und Hergang ausführt. Es macht nach sehr kurzer Übung keine Schwierigkeit, das Ablesen der Gruppen den Pendelschwingungen anzupassen.

Es wird zuerst der Umfang des unmittelbaren Behaltens festgestellt. Dies geschieht durch Wiederholenlassen von Gruppen mit steigender Stellenzahl. Dabei wird so verfahren, dafs, wenn die Wiederholung einer Gruppe der Vp. mifslingt, noch zwei weitere Gruppen mit derselben Stellenzahl vorgelesen werden.

Erst wenn auch die Wiederholung der dritten Gruppe mifslingt, wird der Umfang des unmittelbaren Behaltens gleich der Stellenzahl der zuletzt richtig wiederholten Gruppe angesetzt. Gelingt dagegen die Wiederholung z. B. einer dritten Gruppe gleicher Stellenzahl, so wird zunächst eine um eine Stelle vergröfserte Gruppe versucht. Der Umfang des unmittelbaren Behaltens werde mit m bezeichnet.

Hierauf wird die Störbarkeit des unmittelbaren Behaltens untersucht. Dies geschieht nach folgendem Beispiel. Der Vp. wird eine vierstellige Gruppe vorgelesen, die sie richtig wiederholt. Sobald sie mit der Wiederholung zu Ende ist, erteilt der Versuchsleiter die Aufforderung: „Diese Zahl merken!" Unmittelbar auf diese Aufforderung, also so, dafs die Vp. nicht imstande ist, die eben wiederholte Zahl nochmals zum besseren Behalten für sich zu wiederholen, liest der Versuchsleiter die „Störzahl" vor, welche stets drei Stellen hat. Die Vp. wiederholt auch die Störzahl, und unmittelbar nach der Wiederholung stellt der Versuchsleiter die Frage: „Wie war die erste Zahl?" Wenn die Vp. nun die erste vierstellige Gruppe wiederholen kann, wird der Versuch mit steigender Stellenzahl der ersten Gruppe fortgesetzt. Die Störzahl bleibt dabei immer drei Stellen grofs. Im übrigen wird nach denselben Gesichtspunkten verfahren, wie im ersten Teil dieses Testes. Erst wenn eine dritte Gruppe derselben Stellenzahl nicht gemerkt wird, wird die Störbarkeit des unmittelbaren Behaltens gleich der Stellenzahl der zuletzt nach der Störzahl richtig wiederholten Gruppe angesetzt. Diese Gröfse werde mit s bezeichnet.

Die Ergebnisse der beiden Teile dieses Testes werden nach der Formel

$$L = m \cdot s$$

zu einer einzigen Zahl zusammengefafst. Das am Schlusse des Abschnittes A zur Bourdontestformel gesagte (S. 29) gilt auch hier. Die Gröfse der Störzahl tritt in dieser Formel als Konstante nicht auf (20).

D. Der Punktzähltest.

Die Hilfsmittel zu diesem Test bestehen aus drei starken quadratischen Karten von 11,5 cm Seitenlänge, die auf der einen Seite mit weifsem Zeichenpapier beklebt sind. Über die weifse Seite der Karten ist eine Blende aus schwarzem Papier geklebt,

welche nur ein kreisrundes Stück von 10 cm Durchmesser sehen läſst. Auf der ersten dieser drei kreisförmigen weiſsen Flächen sind mit schwarzer Tusche 17 kreisrunde Punkte von je 1 mm Durchmesser angebracht, auf der zweiten Fläche 34, auf der dritten Fläche 51 Punkte. Die Punkte sind so unregelmäſsig wie irgend möglich über die Flächen verteilt. Auf der Rückseite einer jeden Karte befindet sich eine Marke, um zu erreichen, daſs die Karten stets in der gleichen Lage zur Anwendung kommen.

Die erste Karte wird vor die Vp. auf den Tisch gelegt, nachdem sie ihr flüchtig vorgezeigt worden ist, und zunächst mit einem Stück Papier zugedeckt. Das flüchtige Vorzeigen der ersten Karte vor Beginn des Versuches ist notwendig, um die Vp. mit ihrer Aufgabe hinreichend vertraut zu machen. Die Vp. erhält folgende Instruktion: „Sobald ich das Papier von der Karte weggenommen habe, fangen sie an, die Punkte so schnell und richtig wie möglich zu zählen, aber ohne Benutzung des Zeigefingers. Sobald sie die Anzahl festgestellt haben, rufen sie mir das Resultat zu.“ Der Versuchsleiter zieht dann ungefähr 1,5 Sek. nach den beiden mit 1,5 Sek. Abstand einander folgenden Ankündigungssignalen „jetzt gleich—jetzt“ mit der rechten Hand das Papier von der Karte rasch weg, während er gleichzeitig mit der linken Hand die Stoppuhr in Gang setzt. Die zum Zählen gebrauchte Zeit wird, ebenso wie die Zählfehler, notiert. In gleicher Weise, aber ohne Wiederholung der Instruktion, wird mit der zweiten und dritten Karte verfahren.

Die drei Zeiten (in Sekunden), die zum Durchzählen der drei Karten gebraucht werden, werden mit t_1, t_2, t_3 bezeichnet, die absoluten Gröſsen der Differenzen zwischen gefundener Punktzahl und gegebener Punktzahl werden mit x_1, x_2, x_3 bezeichnet. Diese sechs Bestimmungsstücke der Leistung dieses Testes werden nach folgender Formel zusammengefaſst:

$$L = 50 + \left(\frac{17}{t_1} - |3 \cdot x_1|\right) + \left(\frac{34}{t_2} - |1{,}5 \cdot x_2|\right) + \left(\frac{51}{t_3} - |x_3|\right).$$

Ein Zählfehler auf der ersten Karte wird also mit drei Punkten bewertet, auf der zweiten Karte mit 1,5 Punkten und auf der dritten Karte mit einem Punkt. Die Bewertungszahlen sind der Anzahl der Punkte auf den drei Karten umgekehrt proportional. Das Produkt aus Zählfehler und Bewertungszahl

wird jedesmal von der Anzahl der innerhalb einer Sekunde abgezählten Punkte subtrahiert, die Differenzen werden addiert. Die zweiten Glieder der drei Klammern sind als absolute Gröfsen zu behandeln. Die Zahl 50 ist eine additive Konstante zur Vermeidung negativer Werte. Das zur Formel für den Bourdontest Gesagte gilt auch hier (S. 29).

Es wurde für 73 Fälle untersucht, in welcher Korrelation die Gröfsen L zu den Fehlern multipliziert mit den Bewertungszahlen stehen, also das Verhältnis $\frac{L}{3 \cdot x_1 + 1{,}5 \cdot x_2 + x_3}$. Dabei ergab sich ein Durchschnittswert von $\varrho = + 0{,}89$. Man könnte daraufhin geneigt sein, aus der Formel die Stücke $17/t_1$, $34/t_2$ und $51/t_3$ zu streichen und die Leistung der Summe $3x_1 + 1{,}5x_2 + x_3$ gleichzusetzen. Frühere Untersuchungen hatten aber ergeben, dafs der Korrelationskoeffizient r zwischen den Gröfsen t und x gleich + 0,33 ist. Dies bedeutet aber eine so starke Abhängigkeit zwischen t und x, dafs die t-Glieder in der Formel belassen wurden.

Kapitel 5.

Die Resultate.

A. Allgemeines.

Einen Überblick über die durch die angestellten Versuche gewonnenen Resultate gibt die Tabelle 1, wobei die letzte Spalte „5. Volumentest" zunächst unberücksichtigt bleibt. Es sind 100 Personen untersucht worden, die sich in folgende Gruppen einteilen:

1. Protokollnummer 1—27: Vorversuche.
2. Protokollnummer 28—51: mittlere kaufmännische Bureaubeamte aus der Expeditionsabteilung eines Barsortimentes.
3. Protokollnummer 52—75: mittlere kaufmännische Bureaubeamte aus der Hauptbuchhalterei eines Barsortimentes.
4. Protokollnummer 76—80: mittlere kaufmännische Bureaubeamte einer Verlagsbuchhaltung.
5. Protokollnummer 81—100: mittlere kaufmännische Bureaubeamte einer Kommissionsbuchhaltung.

Die Vorversuche dienten zur Ausarbeitung der Methode und zur Gewinnung einer ungefähren Vorstellung von der Streuung

der Ergebnisse. Es wurden dazu Personen ausgewählt, deren berufliche Tätigkeit dem Versuchsleiter persönlich bekannt war. Die Vorversuche liefsen erkennen, dafs die Streuung der Ergebnisse breit genug sei, um auch bei einer sehr viel gröfseren Anzahl von Vpn. noch deutlich unterscheidbare Resultate zu ergeben.

Weiter war festzustellen, ob eine einmalige Prüfung einer Vp. genügt, oder ob nicht vielmehr das Resultat einer Prüfung durch mehrfache Wiederholung zu bestätigen sei. Dabei wurde von dem Gedanken ausgegangen, dafs sich die Notwendigkeit einer mehrfachen Wiederholung dann zeigen mufste, wenn eine zweite Prüfung derselben Vp. erheblich von den Ergebnissen der ersten Prüfung abweichende Resultate zeigt. Daher wurden 18 von den ersten 27 Vpn. etwa drei Wochen nach den in Tabelle 1 angegebenen Daten zu denselben Tageszeiten nochmals geprüft und die korrespondierenden Versuchsreihen nach der Mafskorrelationsmethode (21) miteinander verglichen. Für den Koeffizienten ergab sich ein Durchschnittswert $r = + 0{,}97$ (22).

Die Übereinstimmung zwischen beiden Reihen war so grofs, dafs die übrigen Vpn. nur je einmal geprüft wurden.

Innerhalb der einzelnen Gruppen wurden die Versuche nach Möglichkeit immer zu denselben Tageszeiten ausgeführt. Vor Beginn jedes Versuches wurden die Teilnehmer befragt, ob sie die vergangene Nacht schlecht geschlafen und ob sie am Abend vorher Alkohol in gröfseren Mengen genossen hatten. Alle Personen, bei denen einer dieser Punkte zutraf, wurden auf einen späteren Tag bestellt. Die Versuche dauerten für jeden Teilnehmer etwa 40 Minuten.

Um die Gruppen 2—5 auch untereinander vergleichbar zu machen, ist angestrebt worden, die Vpn. nach gleichen Gesichtspunkten auszuwählen. Unter 12 Vpn. sollten sich jedesmal befinden:

a) der Beamte mit der längsten und der mit der kürzesten Dienstzeit,
b) der Beamte mit dem höchsten und der mit dem niedrigsten Lebensalter,
c) der Beamte mit der besten und der mit der schlechtesten Qualifikation seitens des Arbeitgebers.

Dasselbe wiederholt beim weiblichen Personal gibt 12 Personen. Die Auslese war nur angenähert auf diese Weise zu

treffen, da die Meldungen zu den Versuchen durchaus freiwillig erfolgen mufsten.

B. Die Tests in ihren Beziehungen zu den Vpn. und zueinander.

Aus einer genaueren Vergleichung der Spalte „Charakteristik der Vpn." mit den Gröfse L der Testergebnisse läfst sich die wichtige Feststellung ableiten, dafs diese weder mit dem Alter noch mit dem Geschlechte, noch mit der Vorbildung, noch mit der Länge der Praxis der Vpn. in einer gesetzmäfsigen Beziehung stehen. Die Leistungen sind also von diesen Faktoren unabhängig. Die Tests entsprechen dem fünften der von W. Stern aufgestellten Leitsätze vollkommen (siehe Kap. IV). Die gegenteilige Feststellung hätte bedeutet, dafs die Güte der Leistungen, also die Geeignetheit zum Bureaubeamten, von einem der vier Faktoren abhängig wäre, was für diesen Beruf aber in der Tat nicht zutrifft.

Daher kann als erwiesen gelten, dafs die Tests Fähigkeiten prüfen, die sich während der Ausübung der praktischen Berufstätigkeit nicht vervollkommnen. Es geht das besonders aus den Ergebnissen der Lehrlingsprüfungen hervor; die Ergebnisse dieser Versuche streuen in die ganze Reihe der übrigen Versuche ein. Das bedeutet, dafs ein Bureaubeamter die hier geprüften, zu seinem Berufe in erster Linie notwendigen, Fähigkeiten mitbringen mufs, da nichts darauf hindeutet, dafs er sie im Laufe der Berufsausübung noch erwirbt.

Das Verhältnis der einzelnen Tests zueinander ist durch Rangkorrelationsrechnung ermittelt worden. Es ergab sich:

	Punktzähl-	Zahlen-	Farben-Test
Bourdon-Test	+ 0,03	+ 0,32	+ 0,24
Farben-Test	+ 0,28	+ 0,31	
Zahlen-Test	+ 0,34		

Wenn man zur Bewertung der Koeffizienten die Strecke von —1 bis +1 in drei gleiche Teile teilt und das Intervall —1 bis —0,34 als negativ korrelat, das Intervall —0,33 bis +0,33 als korrelationsfrei und das Intervall +0,34 bis +1 als positiv korrelat bezeichnet, so ist zu sagen, dafs der Punktzähl- mit dem Zahlentest in einer schwachen positiven, die übrigen Tests zueinander in keiner Korrelation stehen. Jedenfalls ist die Korrelation viel zu gering, als dafs ein Test durch einen anderen in dem Mafse ersetzt würde, dafs er wegzulassen wäre. Vielmehr

prüfen die vier Tests vier voneinander in weiten Grenzen unabhängige Fähigkeiten.

Das Verhältnis der Einzeltestleistungen L zur Gesamtleistung S wurde nach der Rangkorrelationsmethode untersucht; dabei ergab sich:

Gesamtleistung und Bourdontest $\varrho = + 0{,}50$.
Gesamtleistung und Farbentest $\varrho = + 0{,}45$.
Gesamtleistung und Zahlentest $\varrho = + 0{,}71$.
Gesamtleistung und Punktzähltest $\varrho = + 0{,}81$.

Die Koeffizienten zeigen, daſs der Punktzähltest am besten dem zweiten der Sternschen Leitsätze entspricht und daſs auch der Zahlentest einen, wie die theoretischen Erwägungen erwarten lieſsen, hohen Symptomwert besitzt.

Das Verhältnis der Einzeltestleistungen L zu den Beurteilungen der beruflichen Leistung der betreffenden Vp. seitens der Praxis wurde für die Gruppen 2,3 und 5 (ohne Lehrlinge, also Protokollnummern 28 bis 47,52 bis 71 und 81 bis 100) nach der Rangkorrelationsmethode untersucht. Die Beurteilungen der Praxis werden aus Tabelle 4 ersichtlich. Die kurzen Querstriche innerhalb der Zahlenreihen bedeuten die von der Praxis festgelegten Grenzen zwischen „hervorragend geeignet“ und „geeignet“ einerseits, und „geeignet“ und „ungeeignet“ andererseits. Näheres hierüber am Ende des übernächsten Abschnittes.

Es ergaben sich die Korrelationskoeffizienten zwischen der Beurteilung durch die Praxis und dem Werte L des:

1. Bourdontestes
   Gruppe 2 $\varrho = + 0{,}56$
   Gruppe 3 $\varrho = + 0{,}48$
   Gruppe 5 $\varrho = + 0{,}39$
   Durchschnittswert $\varrho = + 0{,}48$

2. Farbentestes
   Gruppe 2 $\varrho = + 0{,}37$
   Gruppe 3 $\varrho = + 0{,}60$
   Gruppe 5 $\varrho = + 0{,}67$
   Durchschnittswert $\varrho = + 0{,}55$

3. Zahlentestes
   Gruppe 2 $\varrho = + 0{,}77$
   Gruppe 3 $\varrho = + 0{,}54$
   Gruppe 5 $\varrho = + 0{,}65$
   Durchschnittswert $\varrho = + 0{,}65$

4. Punktzähltestes Gruppe 2 $\varrho = + 0{,}37$
Gruppe 3 $\varrho = + 0{,}56$
Gruppe 5 $\varrho = + 0{,}49$
Durchschnittswert $\varrho = + 0{,}47$

Wie zu erwarten war, ergeben die Durchschnittswerte auch dieser Koeffizienten den relativ hohen Symptomwert des Zahlentestes.

C. Die Gewinnung der Rangordnungen und der Gesamtleistungen.

Tabelle 2 zeigt die Werte L der vier Tests der Gröfse nach, mit dem höchsten Werte beginnend geordnet und jeden einzelnen Wert mit seiner Ordnungszahl (Rangplatz) und der Protokollnummer der betreffenden Vp. versehen; dabei hat der höchste Wert den Rangplatz 1, der niedrigste den Rangplatz 100.

Beim Punktzähltest sind die Leistungen des Durchzählens der drei Karten noch gesondert bearbeitet worden. Dabei ergaben sich die durchschnittlichen Zeiten für die 17-Punktkarte mit 5,33, für die 34-Punktkarte mit 10,78 und für die 51-Punktkarte mit 16,33 Sekunden. Während sich die Punktmengen verhalten wie 1 : 2 : 3, verhalten sich die Zählzeiten wie 1 : 2,02 : 3,04. Die Betrachtung der Zählfehler ergab konstante Fehler für alle drei Karten, und zwar für die erste —0,07, für die zweite —0,11 und für die dritte -0,68 Punkte (23).

Die Gesamtleistung einer Vp., die in den Ergebnissen der vier Tests zum Ausdruck kommt, mufste zum Zwecke des Vergleiches mit anderen Gesamtleistungen durch eine einfache Zahl ausgedrückt werden. Um das zu erreichen, wurden für jede Vp. die vier Rangplätze der vier Einzelleistungen aus Tabelle 2 entnommen und addiert. Dieses Verfahren setzt die gleiche Anzahl von Vpn. bei allen Tests voraus. Bei ungleicher Anzahl können die Rangplätze nicht miteinander addiert werden, da auf ihnen verschiedenes Gewicht liegt. Man hilft sich durch Errechnung der relativen Rangplätze nach der Formel:

$$\frac{\text{Rangplatz}}{\text{Anzahl der Versuchspersonen}} \cdot 100 = \text{relativer Rangplatz.}$$

Die relativen Rangplätze sind dann miteinander vergleichbar. — Die so gefundene Gröfse S ist das Symbol für die Gesamtleistung; sie kann die Werte 4 bis 400 annehmen. Die Werte S befinden sich in Tabelle 1 eingetragen unter Rubrik „Bewertungen“, erste

Spalte. In der zweiten Spalte befinden sich die Rangplätze dieser Werte; der höchste Wert hat den Rangplatz 1, der niedrigste den Rangplatz 100.

D. Die Gesamtleistungen in ihrem Verhältnis zur Praxis.

Die am Anfang des Kapitels erwähnten Versuchsteilnehmer-Gruppen 2 bis 5 bestanden aus Bureaubeamten, deren berufliche Tüchtigkeit in jeder Gruppe eine einzelne Person zu beurteilen in der Lage war. Es war dies jedesmal der Prokurist der betreffenden Firma bzw. der betreffenden Geschäftsabteilung. Es ist vermieden worden, dafs über eine Vp. zwei Urteile abgegeben wurden. Auch dürften in der Praxis die Fälle, bei denen ein Angestellter von zwei Personen unter den gleichen Gesichtspunkten beurteilt werden kann, sehr selten sein. Nach Durchprüfung einer jeden Gruppe wurden die Gesamtleistungen der Gröfse nach geordnet und dadurch eine Rangordnung der Vpn. gewonnen. Der zuständige Prokurist wurde aufgefordert — ohne irgendwelche Kenntnis der Ergebnisse (24) — seinerseits eine solche Rangordnung seiner Angestellten anzufertigen; in der Regel konnte er sie nur in drei Gruppen einteilen, die er etwa mit „gut“, „genügend“ und „ungenügend“ bezeichnete. (Nur die Vpn. der Gruppe 3 wurden auch von dem betreffenden Prokuristen in eine vollständige Rangordnung gebracht. Da hierbei aber betont wurde, dafs in dieser Rangordnung zahlreiche mehr oder weniger benachbarte Rangnummern ihre Plätze ebensogut vertauschen könnten, wurde auf den Korrelationskoeffizienten dieser Rangordnung mit der durch die Versuche gefundenen kein gröfserer Wert gelegt, als in den übrigen Fällen.) Die beiden Rangordnungen wurden dann verglichen, für auffällige Abweichungen wurden Erklärungen gesucht, und der Grad der Übereinstimmung beider Listen wurde nach der von W. Wirth (25) angegebenen neuen Korrelationsmethode berechnet. Diese Methode liefert auch dann noch einwandfreie Resultate, wenn die beiden Rangordnungen sehr ungleich (3 Rangstufen auf der einen, 20 auf der anderen Seite) besetzt sind. Die Unterlagen für diese Berechnungen gibt Liste 4. Es ergab sich für:

Gruppe 2	$r = + 0{,}97$
Gruppe 3	$r = + 0{,}88$
Gruppe 4	$r = + 0{,}91$
Gruppe 5	$r = + 0{,}87$

Die zu den Gruppen 2 und 3 gehörigen Lehrlinge wurden gesondert behandelt. Für sie ergab sich r = + 1 in beiden Gruppen. Auf diese Koeffizienten, sowie auf den der Gruppe 4 ist aber geringer Wert zu legen, da durch die geringe Anzahl der Vpn. der wahrscheinliche Fehler in diesen drei Fällen viel zu grofs wird; nämlich = — 3372,16. Andererseits war es nicht möglich, eine gröfsere Anzahl von Lehrlingen so zu vereinigen, dafs diese von einem Betriebsleiter beurteilt werden konnten. Im Buchhandel — wie im Grofshandel überhaupt — wird selten eine Firma mehr als 4 Lehrlinge beschäftigen.

Das arithmetische Mittel der Koeffizienten der Gruppen 2, 3 und 5 ist + 0,90. Diese Zahl ist das Hauptergebnis der ganzen Untersuchung. Sie stellt den Grad der Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der Prüfungsexperimente und den Ergebnissen der praktischen Beurteilung dar. Gemeinverständlich ausgedrückt bedeutet das, dafs zwischen den Ergebnissen eine Übereinstimmung von 90% besteht. Angesichts der Tatsache, dafs die experimentellen Vorbedingungen, wie im vierten Kapitel ausgeführt wurde, nur annähernd gleich gehalten werden können, war ein höherer Koeffizient nicht zu erwarten.

Für auffällige Abweichungen zwischen beiden Listen ergaben sich im grofsen und ganzen drei verschiedene Erklärungsmöglichkeiten. Entweder es handelte sich um Vpn., die der im zweiten Kapitel gegebenen Definition des mittleren kaufmännischen Bureaubeamten nicht entsprachen; so ergaben sich für eine Stenotypistin und für einen Korrespondenten stark abweichende Beurteilungen; in der Tat handelt es sich dabei nicht um Beamte, die im wesentlichen mit Übertragungsarbeiten beschäftigt sind. — Oder die Vpn. hatten die Frage des Versuchsleiters nach dem körperlichen Wohlbefinden nicht sorgfältig beantwortet; so ergaben sich abweichende Beurteilungen für ein junges Mädchen, welches nicht lange Zeit vorher eine gefährliche und schmerzhafte Operation durchgemacht hatte, dem Versuchsleiter aber geantwortet hatte, sie fühle sich durchaus wohl. Die rein physiologischen Einwirkungen dieses Eingriffes, sowie die bedeutenden psychischen Nachwirkungen eines so stark gefühlsbetonten Erlebnisses, wie es eine Operation zu sein pflegt, auf ihr eigenes psychophysisches Verhalten waren ihr völlig entgangen und zeigten sich erst in den Versuchsergebnissen. Durch dieses Beispiel erfährt auch die Berechtigung des vierten der an Hand der Versuche aufgestellten Leitsätze für die an einen vollkommenen Test zu stellenden Anforderungen (Kap. 4) eine Bestätigung. — Endlich erklärten sich starke Abweichungen in beiden Beurteilungen dadurch, dafs die Beurteilung der Angestellten durch den Prokuristen nicht ganz frei von moralischen Faktoren war. Wenn auch die moralischen Qualitäten eines Menschen ihre hohe wirtschaftliche Bedeutung haben, so können sie doch durch die bisher ausgebildeten Me-

thoden der Psychologie niemals erfafst werden. Die Resultate einer psychologischen Untersuchung sind daher nur dann mit dem Urteil der Praxis vergleichbar, wenn sich dieses von allen moralischen Faktoren im Sinne moralischer Werturteile freimacht. Dem Prokuristen fiel das oft schwer, da zur Beurteilung eines Menschen die Berücksichtigung seiner moralischen Qualitäten gewohnheitsmäfsig mit dazugehört. Die schwere Trennbarkeit von Beurteilung intellektueller und moralischer Fähigkeiten trat besonders bei älteren Angestellten in die Erscheinung; auch das ist durchaus verständlich. Pflegt doch tatsächlich ein Mensch mit steigendem Alter mehr und mehr nach der moralischen Seite hin beurteilt zu werden. Die beiden Worte: „Jugend hat keine Tugend“ und „Vor einem grauen Haupte sollst du aufstehen und die Alten ehren“ zeigen, welcher Mafsstab gewohnheitsmäfsig bei der Beurteilung der menschlichen Altersstufen in ihren Extremen angelegt zu werden pflegt. Ältere Angestellte befinden sich vielfach in Vertrauens- oder Aufsichtsstellungen und dadurch entfernt sich ihre Tätigkeit oft erheblich von derjenigen der Übertragungsarbeit. Der Grad dieser Entfernung mufs aber in einer Abweichung der beiden Beurteilungslisten zum Ausdruck kommen.

Zusammenfassend mufs gesagt werden, dafs es wirtschaftlich wesentliche Fähigkeiten gibt, die von der vorgeschlagenen Methode nicht erfafst werden können. Da diese Fähigkeiten aber von der Entwicklung der Gesamtpersönlichkeit abhängen, wird dieses auf Berufsanwärter zugeschnittene Verfahren davon nicht wesentlich berührt.

Die Beurteilungslisten der Praxis liefsen erkennen, wo die Grenze zwischen der Brauchbarkeit und der Unbrauchbarkeit eines mittleren kaufmännischen Bureaubeamten liegt. Die Übertragung dieser Grenze auf die Liste der Versuchsergebnisse ergab einen Zahlenwert. Die Werte S für die Gesamtleistungen konnten die Gröfsen 4 bis 400 annehmen, wie unten gezeigt wurde. Im allgemeinen pflegt angenommen zu werden, dafs sich unter einer gegebenen Anzahl von Personen 25 % gute, 50 % mittlere und 25 % schlechte befinden, wenn diese Ausdrücke die Geeignetheit für irgendeinen Zweck bezeichnen. Dieser Einteilung liegen theoretische Erwägungen nicht zugrunde, sie hat sich vielmehr empirisch herausgebildet und in zahlreichen mit ihr gemachten Erfahrungen, besonders in den Abgangsnoten von Schülern, als brauchbar erwiesen. Auf den vorliegenden Fall angewendet würde das bedeuten, dafs die Vpn. mit den Leistungswerten S = 4 bis 103 für den Beruf eines mittleren kaufmännischen Bureaubeamten hervorragend geeignet, diejenigen mit den Leistungswerten S = 104 bis 302 geeignet und diejenigen mit

den Leistungswerten S = 303 bis 400 ungeeignet sind. Die Beurteilungslisten der Praxis ergaben dagegen folgendes Schema:

S = 4 bis 151 hervorragend geeignet,
S = 152 bis 295 geeignet,
S = 296 bis 400 ungeeignet.

Kapitel 6.

Die Anwendung des Verfahrens in der Praxis.

A. Die Lehrlingsauswahl.

Es ist gezeigt worden, dafs die Versuchsergebnisse vom Lebensalter und vom Dienstalter der Vpn. unabhängig sind; die geprüften Lehrlinge hatten teilweise erst vor einem halben Jahre die Schule verlassen. Es erscheint daher unbedenklich, das Verfahren ungeändert auf Berufsanwärter, also auf Lehrstellensuchende Schulentlassene anzuwenden. Die Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbände sind die dazu berufenen Stellen. Sie würden in ihren Statuten einen Paragraphen zu vereinbaren haben, nach welchem ein Lehrling erst dann angenommen werden darf, wenn seine psychische Geeignetheit zum Berufe — über die moralische geben die Schulentlassungspapiere Auskunft — mit der angegebenen Methode durch eine von den Verbänden bezeichnete Person festgestellt worden ist.

Der von den Verbänden bestimmte Versuchsleiter hätte die vier Prüfungsexperimente unter sorgfältigster Beachtung aller gegebenen Anweisungen durchzuführen und die Werte L nach den mitgeteilten Formeln zu berechnen. Mit Hilfe der Liste 2 hätte er dann für jeden Wert L eines jeden Testes durch Interpolation den Rangplatz zu berechnen. Die Summe der vier Rangplätze würde den Wert S der Gesamtleistung ergeben. Fällt der Wert S in das Intervall 296 bis 400, so wäre der Berufsanwärter als ungeeignet zu bezeichnen und vom Lehrherrn zurückzuweisen. Ist der Wert S nur wenig von 296 verschieden, so wären zur Vermeidung unnötiger Härten der psychologische Beobachtungsbogen der Schule oder ähnliche Mittel heranzuziehen.

Beispiel. Die 4 Werte L seien:

a) Bourdontest L = 28,31
b) Farbentest L = 3,71
c) Zahlentest L = 20
d) Punktzähltest L = 19,85

a) Bourdontest.

In Tabelle 2 finden sich unter der Rubrik „Bourdontest" in der vierten Spalte die dem Werte L = 28,31 benachbarten Werte 28,12 und 28,51. Der niedrigere Wert wird vom höheren abgezogen und es ergibt sich 0,38. Der gegebene Wert L = 28,31 wird vom höheren der beiden benachbarten Werte abgezogen und es ergibt sich 0,20. Diese Gröfse wird mit der Differenz der zu den benachbarten Werten L gehörigen Rangplätze multipliziert, im vorliegenden Falle also mit 1. Dieses Produkt wird durch 0,38 dividiert; es ergibt sich 0,52. Diese Zahl ist zum niedrigeren der beiden Rangplätze zu addieren; das Ergebnis 61,52 ist der gesuchte Rangplatz des Wertes L = 28,31.

Aus dieser Vorschrift läfst sich die Interpolationsformel ableiten. Der höhere der benachbarten Werte sei L_o, der niedrigere L_u; die beiden zugehörigen Rangplätze seien R_o und R_u; der gegebene Wert sei L, der gesuchte Rangplatz sei R. Dann lautet die Formel:

$$\frac{(L_o - L)\,(R_o - R_u)}{(L_o - L_u)} + R_u = R.$$

b) Farbentest.

Die Werte in die Formel eingesetzt ergeben:

$$\frac{(3{,}73 - 3{,}71)\,(53\tfrac{1}{2} - 52)}{(3{,}73 - 3{,}70)} + 52 = R = 53{,}00.$$

c) Zahlentest.

Es ergibt sich ohne weiteres R = 79.

d) Punktzähltest.

Der gegebene Wert L = 19,85 ist kleiner, als das in Tabelle 2 angegebene Minimum. Die Interpolationsformel ist zunächst nicht anwendbar. Es mufs ein Wert L kleiner als 19,85 berechnet werden. Dabei wurde von der Voraussetzung der Stetigkeit des Kollektivgegenstandes ausgegangen. Man berechnet daher aus den zu den Rangplätzen 98 bis 100 gehörigen Werten L den zum Rangplatz 101 gehörigen Wert L_{101} angenähert:

$$\frac{34{,}49}{21{,}73} = \frac{20{,}15}{L_{101}} \qquad L_{101} = 12{,}67.$$

Diese Werte in die Formel eingesetzt ergeben:

$$\frac{(20{,}15 - 19{,}85)\,(101 - 100)}{(20{,}15 - 12{,}67)} + 100 = R = 100{,}04.$$

Die vier gefundenen Rangplätze addiert liefern den Wert S der Gesamtleistung gleich 293,56. Dieser Wert ist niedriger als 295; der betreffende Berufsanwärter wäre als geeignet zu bezeichnen.

Es tauchte die Frage auf, ob nicht schon eine sehr schlechte Leistung in einem einzelnen Test ohne Rücksicht auf die Gesamtleistung eine Zurückweisung bedingt, ob man also der Schulpraxis analog verfahren soll, die eine gewisse Mindestleistung in jedem Fach verlangt. Nach eingehenden Besprechungen mit Männern der Praxis, besonders aber auf Grund der Erwägung, daſs es sich nicht rechtfertigen läſst, einen Menschen nach dem zu beurteilen, was er nicht kann, wurde davon Abstand genommen.

B. Die Auslese der Tüchtigsten.

Auſser für die Lehrlingseinstellung kommt eine Anwendung des Verfahrens dann in Frage, wenn einem Unternehmer daran liegt, zur Bewältigung einer auſsergewöhnlich dringlichen oder schwierigen Arbeit oder zur Einrichtung eines neuen Geschäftszweiges oder einer neuen Geschäftsabteilung die befähigsten seiner Angestellten schnell und sicher herauszufinden. Er kann mit Hilfe dieser Methode seine Angestellten in eine Rangordnung bringen und den Punkt der Rangordnung bestimmen, an welchem die Grenze zwischen Tauglichkeit und Untauglichkeit für den vorgestellten Zweck liegen soll.

Anhang.

Die den hier folgenden Ausführungen zugrunde liegenden Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Die Ausführungen selbst sind nur als vorläufige Mitteilungen zu betrachten. Eine eingehende Darstellung soll einer späteren Veröffentlichung vorbehalten werden.

Kapitel 1.

Das Abwiegen von Paketen.

Es sollen noch zwei Tätigkeiten eines mittleren kaufmännischen Bureaubeamten im Buchhandel betrachtet werden, die deshalb aus dem Rahmen der übrigen Untersuchungen herausfallen, weil sie nicht durch das Moment der Übertragungsarbeit zu bestimmen sind.

Im zweiten Kapitel hatte sich das Abwiegen von Paketen als eine Tätigkeit des Expedienten ergeben. Der Expedient hat dabei die Aufgabe, die ganze Masse der für einen Kunden bereit gelegten Bücher in 10 Pfd. schwere Stöfse aufzuteilen. Es befindet sich zu diesem Zwecke an den Arbeitsplätzen von je sech Expedienten eine Federwage. Es gehört eine ganz besondere Geschicklichkeit dazu, mit wenigen Griffen aus der Menge der bereitliegenden Bücher ein solches 10-Pfd.-Paket zusammenzustellen. Es gibt Arbeiter, denen das mit beinahe einem einzigen Griffe gelingt, während andere sehr viel Zeit damit verlieren, da sie als letztes Buch, was das Gewicht vollmachen soll, immer ein zu schweres oder ein zu leichtes treffen, und erst nach langem Suchen des richtige finden. Die Hauptschwierigkeit scheint dabei das sehr verschiedene Format der Bücher zu sein; das verschiedene Papiergewicht scheint weniger wichtig zu sein und kann besonders heute keine grofse Rolle mehr spielen, da Druckpapier nur noch in ganz wenigen und voneinander nur wenig abweichenden Qualitäten hergestellt wird. Es wird derjenige Arbeiter die Aufgabe am geschicktesten erledigen, welcher in der Lage ist, Bücher ganz beliebigen Formates auf ein bestimmtes Format zu reduzieren, dessen Gewicht ihm aus der Erfahrung bekannt ist. Wenn ein Expedient z. B. weifs, dafs ein 3 cm starkes Buch vom Format 18×25 cm 1,2 Kilo wiegt, so weifs er zugleich, dafs ein aus Büchern dieses Formates bestehender Stofs von $12\,{}^1/_2$ cm Höhe ungefähr 20 Pfd. wiegen würde. Wenn er ferner imstande ist, alle abzuwiegenden Bücher auf dieses Format zu reduzieren und sich die Stärke eines Buches von so reduziertem Formate vorzustellen, so mufs er, gutes Augenmafs vorausgesetzt, das richtige Buch, welches die 10 Pfd. vollmachen soll, fast ohne Ausprobieren finden können. Das Vorhandensein dieser Fähigkeit kann durch den Volumentest geprüft werden. Die Hilfsmittel bestehen aus einem Würfel aus Pappe von 1157 ccm Inhalt, und aus einer Anzahl verschiedener Bücher und Hefte. Der Kubikinhalt eines jeden Heftes ist genau festzustellen und die Hefte sind in stets der gleichen Reihenfolge aufeinandergeschichtet den Vpn. vorzulegen. Dabei erhalten diese folgende Instruktion: „Sie haben die Aufgabe, diesen Würfel auf seinen Inhalt hin zu betrachten und dann von diesem Stofs sich eine Anzahl von Büchern und Heften so auszuwählen, dafs der Gesamtinhalt der ausgewählten Bücher und Hefte dem Inhalt des Würfels möglichst gleich wird. Die Zeit spielt bei dieser Aufgabe keine Rolle.“ Die Vp. konnte nun ganz nach Belieben verfahren, nur wurde darauf geachtet, dafs sie mit dem Würfel selbst die Bücher nicht ausmafs. Die Bücher waren numeriert, die ausgewählten Bücher wurden notiert, ihr Gesamtinhalt wurde berechnet und mit der wirklichen Gröfse des Würfels verglichen. Der absolute Wert der sich ergebenden Differenzen wurde in Prozenten der wirklichen Würfelgröfse ausgedrückt und diese Prozentzahl durch 100 dividiert, um für steigende Leistungen steigende Werte zu bekommen. Der Gesamtinhalt der ausgewählten Bücher sei J, der Inhalt des Würfels sei C. Dann wird die Leistung:

$$L = \frac{C}{(|C - J|)}$$

Die Ergebnisse von 75 derartigen Versuchen sind in der letzten Spalte der Tabelle 1 enthalten. Die entsprechenden Angaben der Tabelle 2 finden sich für diesen Test in der Tabelle 3, die als Fortsetzung der Tabelle 2 zu betrachten ist. Dabei sind relative Rangplätze eingesetzt worden.

Das Verhältnis der Ergebnisse zu denen der vier Haupttests ist für die Vpn. der Grnppen 2 und 3 durch Rangkorrelationen ermittelt worden. Es ergaben sich als Koeffizienten zwischen dem Volumentest und dem

Bourdontest	Gruppe 2	$\varrho = +0{,}29$
	Gruppe 3	$\varrho = -0{,}29$
	Durchschnittswert	$\varrho = 0{,}00$
Farbentest	Gruppe 2	$\varrho = +0{,}58$
	Gruppe 3	$\varrho = 0{,}00$
	Durchschnittswert	$\varrho = +0{,}29$
Zahlentest	Gruppe 2	$\varrho = +0{,}11$
	Gruppe 3	$\varrho = +0{,}29$
	Durchschnittswert	$\varrho = +0{,}20$
Punktzähltest	Gruppe 2	$\varrho = -0{,}07$
	Gruppe 3	$\varrho = +0{,}14$
	Durchschnittswert	$\varrho = +0{,}03$

Das arithmetische Mittel aus den geschätzten Würfelgröſsen ist 1607 ccm das bedeutet einen konstanten Fehler von +450 ccm oder von 38,9 %. Dieser relativ hohe konstante Fehler läſst vermuten, daſs eine eingehendere Untersuchung der Tätigkeit des Reduzierens beliebig formierter Körper auf einen Körper von fest gegebener Form und gegebenem Inhalt noch wenig beachtete Fragestellungen liefern wird.

Kapitel 2.

Das Heraussuchen und Einordnen von Büchern im Lager.

Diese beiden Tätigkeiten eines Lagergehilfen haben das gemeinsame Merkmal des Suchens an sich. Dem Suchen hat man bisher in der Psychologie nur wenig Beachtung geschenkt, obwohl diese Tätigkeit eine Fülle von wissenswerten Dingen in sich zu schlieſsen scheint. Das Suchen ist in der Regel an einen mehr oder weniger eng umschriebenen Raum gebunden. Man sucht einen Gegenstand nicht planlos im ganzen Hause, sondern in einem bestimmten Zimmer, in einem bestimmten Schranke, in einem Schubfach. Wenigstens handelt es sich beim Lagergehilfen um ein solches planmäſsiges Vorgehen beim Suchen. Es kann dabei angenommen werden, daſs der Gehilfe beim Suchen eines Buches dessen Platz bereits ungefähr kennt und seine Aufgabe nur darin besteht, sich der Lage dieses Platzes im Lager möglichst rasch zu erinnern. Entweder hat er beim Eingang der Ware das Buch selbst an seinen Platz in das Lager eingeordnet, oder er hat schon mehrfach Bücher von demselben Stapel weggeholt. Dabei haben sich ihm relative Anhaltspunkte für das Wiederfinden mehr oder weniger unbewuſst eingeprägt. Die Organisation eines Lagers hat sich nach diesem Gesichtspunkte zu richten.

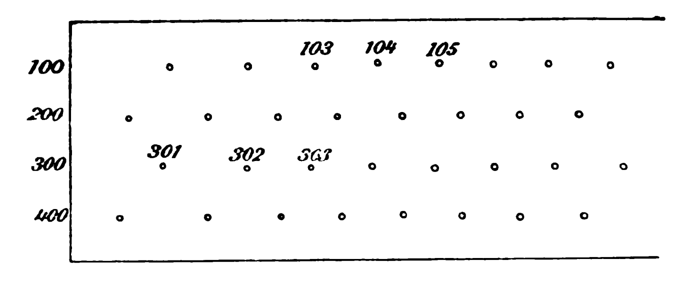
Das Lager ist zunächst räumlich in Regale eingeteilt, die sich in der Regel von Fufsboden bis zur Decke erstrecken und zwischen denen sich schmale Gänge befinden. Weiter ist das Lager nach sachlichen Gesichtspunkten gegliedert, also etwa nach Jugendschriften, Schulbüchern, schöner Literatur u. dgl. m. Innerhalb dieser Einteilung sind für das Suchen eines Buches weitere Hilfen in Form von Leitbuchstaben gegeben. Auch diese sachliche Einteilung eines Lagers ist geeignet, für das Suchen eines Buches Anhaltspunkte im Raume zu geben. Es wird darauf ankommen, dafs der Lagergehilfe zunächst ein Verständis für die Sinn- und Zweckszusammenhänge innerhalb seines Lagers besitzt, und dafs er weiter ein gutes Gedächtnis für die Beziehungen von Punkten in Raum zueinander, d. h. für Raumgestalten besitzt. Die Fähigkeit der Synthese diskreter Punkte zu Raumgestalten hängt mit dem Gedächtnis für die geometrischen Lagebeziehungen der Punkte auf das innigste zusammen. Diese Synthese erfolgt bis zu einem gewissem Grade stets unbewufst. Zur Unterstützung des Gedächtnisses ist sie aufserdem aber notwendig, da sie allein es möglich macht, die Lage einer gröfseren Anzahl von Punkten zueinander im Gedächtnis zu behalten. Abgesehen davon also, dafs ein Gehilfe eine Rechtschreibung nicht unter den Jugendschriften suchen darf, mufs er wissen, im wievielten Seitengang von einer bestimmten Stelle des Lagers aus gerechnet sich das Regal befindet, in welchem das gesuchte Buch lagert. Dann mufs er wissen ob in dem betreffenden Seitengange das rechte oder linke Regal in Frage kommt, und endlich, wie weit vom Fenster und vom Fufsboden aus das betreffende Regalfach liegt. Es handelt sich also nicht darum, dafs der Gehilfe suchend an den Regalen und Stapeln vorbeigeht und darauf achtet, dafs er das gesuchte Buch nicht übersieht, sondern er wird sich erst überlegen, wo das Buch liegt, d. h. er wird zunächst rein assoziativ den Lageplatz des Buches ermitteln. Dann wird er geradenwegs an die Stelle des Lagers hingehen können und das Buch holen. Das ökonomisch wichtigere dabei ist, dafs sich der Gehilfe sicher und schnell der betreffenden Stelle erinnert, wo das Buch liegt, das schnelle Orientieren und das geschickte Sichbewegen im Lager wird er lernen können.

Eine Fähigkeit, die diesen Anforderungen gerecht zu werden vermag, soll Raumgedächtnis genannt werden. Die Tätigkeit eines Lagergehilfen erfordert also ein gutes Raumgedächtnis, worunter ein Gedächtnis für Beziehungen von festen Punkten im Raume zueinander verstanden werden soll.

Zur Feststellung des Vorhandenseins dieser Fähigkeit dient der Raumgedächtnistest. Als Hilfsmittel werden ein Kartenspiel mit 52 Blatt und ein Tisch der Gröfse 89 mal 310 cm benötigt. Die Spielkarten werden mit der Rückseite nach oben nach folgendem Schema auf dem Tisch in vier Reihen zu je 13 Karten ausgelegt, so dafs dieser gleichmäfsig mit Karten bedeckt wird. Siehe Fig. 4.

Die Vp. wird an den so vorbereiteten Tisch herangeführt und erhält folgende Instruktion: „Ich werde jetzt vor ihren Augen fünf Karten wegnehmen und sie haben die Aufgabe, sich innerhalb einer Minute die Lage der dadurch entstehenden fünf freien Felder einzuprägen. Nach Ablauf einer Minute werde ich sie bitten, das Zimmer auf drei Minuten zu ver-

lassen. Während dieser Zeit lege ich die 5 Karten wieder an ihre Plätze und sie haben nach ihrer Rückkehr in das Zimmer die Aufgabe, mir diejenigen Karten, ohne sie vom Tische wegzunehmen, zu bezeichnen, die von mir zu Anfang herausgenommen worden waren".



Figur 4.

Die gegebenen fünf Raumpunkte werden, ebenso wie die von der Vp. bezeichneten, notiert. Dabei werden die vier Reihen von oben nach unten mit den Zahlen 100, 200, 300 und 400 bezeichnet, die einzelnen Karten dann in jeder Reihe vom linken Fnde anfangend abgezählt und diese Zahl zur Reihenzahl hinzuaddiert, so dafs also in der ersten Reihe die Karten 101 bis 113, in der zweiten Reihe 201 bis 213 usw. liegen. Die Leistung wird durch den Abstand der gewählten Raumpunkte von den gegebenen bewertet. Da alle Karten zueinander in Rhomben liegen, wird der Abstand so berechnet, dafs eine Horizontaldiagonale mit einem Punkt, eine Vertikaldiagonale mit vier Punkten und eine Seite mit zwei Punkten berechnet wird. Ein gänzlich fehlender Raumpunkt wird mit acht Punkten angesetzt.

Das Verhältnis der Ergebnisse dieses Testes zu denen der vier Haupttests ist wiederum durch Rangkorrelationsrechnung ermittelt worden. Als Koeffizienten ergaben sich zwischen dem Raumgedächtnistest und dem

Bourdontest	(Gruppe 3)	$\varrho = +0{,}12$
Farbentest	"	$\varrho = -0{,}01$
Zahlentest	"	$\varrho = -0{,}18$
Punktzähltest	"	$\varrho = +0{,}08$
	Durchschnittswert	$\varrho = +0{,}01$

Die Ergebnisse von 44 derartigen Versuchen sind im Tabelle 3 zusammengestellt. Von 44 Personen waren 5 imstande, alle fünf Raumpunkte wieder anzugeben. Die gröfste Abweichung betrug 15 Punkte. In den Spalten „Werte L" sind die Differenzen zwischen der Zahl 15 und der errechneten Abweichung eingesetzt. Es wurden wieder die relativen Rangplätze eingesetzt, so dafs diese Rangordnung, ebenso wie diejenige des Volumentestes, mit den Rangordnungen der ersten vier Tests vergleichbar ist. Der Kollektivgegenstand zeichnet sich vor den anderen durch grofse Stetigkeit aus. Eine Fortführung der Versuche hätte nunmehr den Umfang des Raumgedächtnisses unmittelbar durch Variation der Anzahl der fortgenommenen Karten aufzusuchen.

Anmerkungen und Literaturnachweis.

Kapitel 1.

1. Es ist zu beobachten, dafs das Zutrauen zum eigenen Gedächtnis immer geringer wird. Seit die Stenographie es ermöglicht hat, kurze Notizen in sehr kurzer Zeit zu machen, versucht der Kaufmann eigentlich überhaupt nicht mehr, sich etwas zu merken. Der Lehrling wird daran gewöhnt, stets Notizblock und Bleistift zur Hand zu haben, und es ist bekannt, wie Wenige sich eine vierstellige Telephonnummer von dem Augenblick an, wo sie dieselbe im Verzeichnis aufgesucht haben, bis zu dem Moment, wo das Amt sich meldet, zu merken versuchen, obwohl in diesem Zeitintervall irgendwelche Störungen oder Ablenkungen nicht aufzutreten pflegen. Zweifellos liegt dieser Erscheinung im ganzen die immer allgemeiner gewordene Verbreitung der Schreib- und Lesekunst zugrunde. (F. Krueger, Vorlesungen über Psychologie.)
2. Th. Ziehen, Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfung, 4. Aufl., S. 17 ff.
3. Ähnlichkeit ist eine der wirksamsten Bedingungen zur inneren Assoziation (Wundt, Grundzüge, 6. Aufl. 2, S. 535 ff.); jede Assoziation ist aber geeignet, die Geschlossenheit eines Bewufstseinsinhaltes, den sie mit der als ähnlich aufgefafsten Empfindung verknüpft, zu durchbrechen und den Bewufstseinsinhalt selbst zu verändern.
4. Dafs Reproduktion und Wiedererkennen so nah verwandt sind, dafs für unsere Zwecke eine Gleichsetzung erlaubt ist, ist eine Behauptung, für die der Beweis noch nicht erbracht ist. Allerdings scheint zu ihren Gunsten der Umstand zu sprechen, dafs ein Reproduktionsakt nur dann denkbar ist, wenn unmittelbar nach seinem Beginn der Akt des Wiedererkennens einsetzt und ihn fortlaufend begleitet.
5. Hierzu schreibt Th. Ziehen *MPtN* 24, S. 173 ff. „Zur Lehre von der Aufmerksamkeit": „Mit der neuerdings wieder beliebten Einführung des Willensbegriffes in die Lehre von der Aufmerksamkeit geraten wir wieder in alle die mystischen Unklarheiten hinein, welche der Apperzeptionsbegriff lange Zeit hervorgerufen hat und in manchen Köpfen heute noch hervorruft."

   Er lehrt: „Das Aufmerken besteht darin, dafs an nur einen Reiz bzw. eine Empfindung die Ideenassoziation anknüpft."

   Für eine Betrachtung der Aufmerksamkeit in ihrer Eigenschaft als wirtschaftlicher Faktor ist die Definition unbrauchbar.

   Eine auf dem Boden der Wundtschen voluntaristischen Auffassung stehende und für unsere Zwecke sehr brauchbare Definition liefert Alfred Mann, „Zur Psychologie und Psychographie der Aufmerksamkeit" (*ZAngPs* 9, S. 392). „Der Mensch ist insofern aufmerksam, als er zu bestimmten — für den einzelnen Fall genauer anzugebenden — persönlichen (nicht logischen) Zwecken Mittel ins Spiel setzt oder spielen läfst, die ihm dazu dienen, sich etwas klar und deutlich zu machen. Ein Objekt an sich ist nicht aufmerksamkeitserregend, sondern nur durch seine Beziehungen zu einem bestimmten Subjekt.

Durch Hineinpassen in die Tendenz des Subjektes wird es erst zum Aufmerksamkeitsobjekt. Das Einsetzen einer Aufmerksamkeitsaktion kann unwillkürlich sein, ihr Verlauf nicht."

6. Es wird ausdrücklich von distributiver Aufmerksamkeit unterschieden. Es ist eine stetige Aufmerksamkeitswanderung gleichbleibender Intensität gemeint im Gegensatz zu dem sprunghaften Wechsel der Aufmerksamkeitsobjekte im Falle der distributiven Aufmerksamkeit.
7. Dieses Verfahren wurde entnommen aus: W. Brown, Practice in associating color-names with colors. *PsR* 22, 3. 45 ff.
8. William Stern, Differentielle Psychologie, Leipzig 1911.
9. Hugo Münsterberg, Psychotechnik, Leipzig 1914 S. 89 ff.
10. Joh. Dück, Die Berufseignung der Kanzleiangestellten. *SchrPsBeruf* 6. 1919.
11. Curt Piorkowsky, Die psychologische Methodologie der wirtschaftlichen Berufseignung. *BhZAngPs* 11, S. 49. 1919.
12. Eine Ausnahme macht u. a. A. Schreiber in seinem Aufsatz: „Das Prüflaboratorium für Berufseignung bei den königlich sächsischen Staatseisenbahnen." *ZVereinDIng* 62 (28, 29) 1918. Allerdings werden die Auswertungsmethoden der angegebenen Tests nur im Formeln ohne deren Ableitung mitgeteilt.
13. Th. Ziehen, Das psychologische Experiment. Aus: *Encyklopädisches Handbuch der Pädagogik*, herausgeg. von Rein. 8. Bd, erster Ergänzungsband 1905. S. 366 ff.
14. Th. Ziehen, a. a. O. Anm. 9: „Dem Wesen eines psychischen Prozesses nachzujagen ist eine lächerliche Anmafsung; wir können nur den Tatbestand und seine Gesetze feststellen".
15. Der Einwand, die Mitteilung von Testformeln sei deshalb unfruchtbar, weil der Erfinder eines Testes nicht wissen könne, für welche Zwecke dieser in Anwendung käme, ist wenig stichhaltig. Tests pflegen für ganz bestimmte Fälle zusammengestellt zu werden, und wenigstens für diesen, ihren ursprünglichen Zweck, mufs die Auswertungsformel mitgeteilt werden.
16. Wir fassen hier Gemüt auf als Inbegriff der sich stetig ändernden Gefühlsdispositionen eines Menschen, nicht wie Wundt als Summe aller in einem gegebenen Moment im Bewufstsein vorhandenen Gefühlselemente. Die Gemütslage bedingt die Qualität des Erlebens ebenso, wie jedes Erlebnis die Gemütslage verändert. Die Leistung als Auswirkung des Willens, der Wille als Auswirkung gesteigerter Gefühle aufgefafst, erscheint danach und in Ansehung der unwandelbaren Einheitlichkeit der Gemütslage von dieser unmittelbar und unlösbar abhängig.
17. Die Einteilung der ganzen Arbeit in minutenlange Abschnitte diente zu allgemein-psychologischen Untersuchungen über die Ermüdbarkeit der Konzentration. Es ergab sich, dafs die Ermüdbarkeit in Quantität und Qualität der gesamten Leistung hinreichend deutlich zum Ausdruck kommt, sodafs sich eine Berücksichtigung der Verschiedenheiten in den Leistungen der einzelnen Minuten erübrigte.

18. Ebenso sind natürliche Fälle denkbar. in denen der wirtschaftliche Faktor die Fehlerzahl vergröfsert.

19. In den beiden Formeln für die zwei verschiedenen Tests wurden als mathematische Grundlage das eine Mal die Leistung als Funktion und das andere Mal als das Integral über eine Funktion benutzt. Diese verschiedenartige, uneinheitliche Darstellungweise hat die Absicht, das Interesse für die Ausarbeitung von brauchbaren Testformeln die nach dem im vorigen Kapitel Gesagten einen organischen Bestandteil der Tests bilden sollten, anzuregen.

20. Trotz der Vorsichtsmafsregel, Ziffern und Buchstaben zu benutzen, kommen bei einzelnen Vpn. Komplexbildungen vor. Und zwar: 8e' 7k' 4b oder u' 9d' 1e' 3. Dafs eine solche Bildung vorliegt, merkt der Versuchsleiter sofort an der Wiedergabe der Gruppen. Auch die Wiedergabe erfolgt dann in Komplexen: 8e' 7k' 4b oder u' 9d' 1e' 3. Eine Bildung u9' d1' e3 ist nicht beobachtet worden. Der Versuchsleiter hilft sich durch Umstellungen innerhalb der Gruppen: 8e74kb. Im Verzeichnis der benutzten Gruppen sind einige in dieser Weise vorbereitet.

21. Vgl. Krueger und Spearmann, *ZPs* **44**, S. 50. 1907. — W. Betz, Über Korrelation, *BhZAngPs* 3.

    Die Stellung der Korrelationsrechnung in der Psychologie ist noch stark umstritten. Th. Ziehen schreibt dazu (Über das Wesen der Beanlagung. *PdMa* **683** 1918): „Alle diese Versuche gehen von der falschen Voraussetzung aus, dafs psychische Leistungen oder die bei der Vergleichung vieler Individuen sich ergebenden Rangzahlen ihrer Leistungen als mathematische (addierbare und dividierbare) Gröfsen behandelt werden können." —

    Wie im vierten Kapitel ausgeführt wurde, handelt es sich nicht um psychische Leistungen, sondern um deren wirtschaftlichen Wert. Diese Mafszahlen sind aber einer mathematischen Behandlung zugängig. Der Ziehen'sche Einwand trifft daher für unsere Untersuchungen nicht zu.

22. Heymans und Brugmans geben eine anschauliche Definition des Begriffes „Korrelationskoeffizient" (Intelligenzprüfungen mit Studierenden. *ZAng Ps* 7, S, 317 ff). „Der Korrelationskoeffizient + 0,97 bedeutet, dafs die beiden Leistungen 97 % der sie bedingenden Umstände gemeinsam haben."

23. Weitere variationsstatistische Berechnungen sind nicht gemacht worden. da sie wirtschafts-psychologisches Interesse nicht besitzen. Aus demselben Grunde ist von einer Mitteilung des immer sehr umfangreichen, den Korrelationsrechnungen zugrunde gelegten Materials, Abstand genommen worden.

24. Mit Ausnahme der Protokollnummern 27—32.

25. W. Wirth, Spezielle psycho-physische Mafsmethoden; im *Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden*, herausgeg. von Abderhalden. Verlag

von Urban und Schwarzenberg, Berlin u. Wien 1920. — Hierbei ist in der Formel für den wahrscheinlichen Fehler:

$wF(r) = 0{,}6744 \cdot \frac{1-r^2}{\sqrt{N}}$ der Faktor $\frac{1}{\sqrt{N}}$ als ein näher zu bestimmender Gewichtsfaktor aufzufassen.

Schlufs.

Es wird vermutet, dafs die Methode ohne Änderung auf Handlungsgehilfen und Handlungslehrlinge im allgemeinen, also ohne Beschränkung auf den Buchhandel, anwendbar ist. Eine Bestätigung dieser Vermutung soll eine besondere dahingehende Untersuchung erbringen.

Mitteilungen.

Das Gedächtnis im wachen und hypnotischen Zustand.

Von

Dr. Emil Lenk.

Gering ist die Anzahl der Paralleluntersuchungen über das Gedächtnis im wachen und suggestiven Zustand. Die Mesmeristen, und vor allem Wienholt, glaubten an ein besonderes Gedächtnis im hypnotischen Schlaf. Beaunis findet keinen Unterschied, während Dessoir in tiefer Hypnose ohne suggestive Beeinflussung eine Schwächung des Gedächtnisses beobachtete.

Der Gang der Versuche gestaltete sich folgendermafsen: 1. *Im wachen Zustande* wurden in den meisten Fällen 10 Silben, Zahlen, oder dgl., die durch keine Assoziationen verknüpft waren oder Gedichte mit gleichlauter Stimme derart vorgelesen, dafs zwischen den einzelnen Silben usw. eine Pause von 2 Sekunden lag (Expositionszeit.) Darauf erfolgte der Versuch die Reihe zu wiederholen. Dann las ich die Reihe unter denselben Bedingungen wieder vor, die Vp. sprach das Gemerkte nach und diese Prozedur wurde solangefortgesetzt, bis die Vp. die Reihe dreimal hintereinander richtig nachsagte. Nach einer Pause von 1/4 Stunde, die durch eine leichte Lektüre oder eine, auf einem anderen Gebiet liegende Unterhaltung ausgefüllt war, begann derselbe Versuch von neuem, bis zum abermaligen richtigen Hersagen der Reihe. Nach einer weiteren 1/4 Stunde dieselbe Wiederholung bis zum endgültigen Behalten usw.

2. Die nach Liebault und Bernheim erzeugte *Hypnose* ergab je nach Medium verschiedene Stadien der Tiefe. Auch in diesem Zustand wurden in den meisten Fällen 10 Silben, Zahlen, Gedichte, natürlich andere als im Wachen, unter den gleichen Bedingungen wie im Wachzustande vorgelesen und von der hypnotisierten Vp. zu wiederholen versucht. Hatte sich die Reihe eingeprägt, so wurde der hypnotische Zustand durch einen Weckruf aufgehoben. Bei tiefer Hypnose war stets Amnesie, also „Erinnerungslosigkeit“, eingetreten; die jetzt dem wachen Medium vorgelesene Reihe klang ihm so, als ob es sie zum erstenmal hörte. Sonst waren die Bedingungen gleich denen des Wachzustandes. Zur klareren Darstellung sei hervorgehoben, dafs die Erlernung dieser zweiten Reihe nur durch eine einma-

lige Beeinflussung erfolgte. Hatte die Vp. einmal die Reihe in der Hypnose erlernt, so erfolgten alle anderen Versuche mit dieser Reihe im wachen Zustande. Als ich mich davon überzeugt hatte, daſs in Schlafhypnose, wie in Wachsuggestion dieselben Resultate zu er-erzielen waren, kam in vielen Fällen das letzte Verfahren zur Anwendung.

Es handelt sich also um eine pädagogische Beeinflussung durch Übung. Der Übungsverlust, der durch die $^1/_4$ stündigen Pausen eintrat, war zeitlich konstant und der Eintritt der Pause von der Kenntnis der Reihe abhängig.

Nunmehr sei es gestattet, die Versuche mitzuteilen. Sie stammen aus dem Krankenhause Elisabethenstift in Darmstadt und wurden mit Soldaten ausgeführt.

I. Versuchsperson A.

1. Wachzustand.

Silbenreihe: Bi—Re—Gu—Mi—Do—Ke—Zu—Li—Fe—Pu. Zur Beherrschung der Reihe waren 9 Wiederholungen notwendig.

Nach je $^1/_4$ Stunde: 6, 4, 2, 2, 2, 1, 1.

Nach 24 St. 5 Wiederholungen, nach je $^1/_4$ St. 3, 1, 1, 0.

Nach weiteren 24 St, 3 Wiederholungen, nach je $^1/_4$ St. 1, 0

Nach 1 Woche war die Reihe fast vollständig wieder vergessen.

2. Tiefe Schlafhypnose.

Silbenreihe: Mi—Pu—Fe—Do—Zu—Bi—Gu—Re—Li—Ke. Nach 6 Wiederholungen war die Reihe erlernt. $^1/_4$ St. nach dem Weckruf wird die Reihe 1× vorgelesen und von der Vp. ohne Fehler hergesagt. Nach $^1/_4$ Stunde, nach 24 und 48 Stunden, nach 1 Woche, 6 Monaten und 2 Jahren konnte die Reihe ohne Hilfe wiederholt werden.

II. Versuchsperson B.

1. Wachzustand.

Zahlenreihe: 6, 4, 1, 9, 7, 2, 5, 4, 9, 3.

Zur Beherrschung der Reihe waren 17 Vorlesungen notwendig.

Nach je $^1/_4$ St. 13, 6, 7, 4, 3, 2, 2, 1, 0.

Nach je 24 St. 5 Wiederholungen, nach je $^1/_4$ St. 3, 2, 2, 1, 0.

Nach 48 St. 3 Wiederholungen, nach je $^1/_4$ St. 2, 2, 1, 1, 0.

2. Tiefe Schlafhypnose.

Zahlenreihe: 7—3—5—2—9—4—8—6—1—3

Gekannt war die Reihe nach 6 Wiederholungen. $^1/_4$ St. nach dem Weckruf wurde die Reihe zum Erlernen 2× vorgelesen. Nach einer weiteren $^1/_4$ St, nach 48 St. 7 Monaten und 2 Jahren wurde die Reihe ohne Hilfe ausgesprochen.

III. Versuchsperson Wi.

1. Wachzustand.

Buchstabenreihe: S—G—A—M—R—E—P—H—F—B.

Zur Beherrschung waren nötig 10 Wiederholungen. Nach je $^1/_4$ St. 12, 5, 2, 1, 0. Am nächsten Tag 6, 4, 2, 0.

2. Wachsuggestion.

Buchstabenreihe: M—H—Z—B—O—R—A—S—D—U.

11 Wiederholungen Nach Aufheben der Wachsuggestion 4. Nach je $^1/_4$ St., 1×, ohne Hilfe. Am nächsten Tage 2×, nach je $^1/_4$ St. 0, 0.

IV. Versuchsperson C.

1. Wachzustand.

Zahlenreihe: 6—4—1—9—7—2—5—4—9—3.

14 Wiederholungen. Nach je $^1/_4$ St. 2, 4, 1, 2, 2, 0. Am nächsten Tag und nach 1 Woche gröfstenteils wieder vergessen.

2. Nicht tiefe Schlafhypnose.

Zahlenreihe: 7—3—5—2—9—4—8—6—1—3.

In der Hypnose 7 Wiederholungen. Nach Aufheben der Hypnose 2, nach $^1/_4$ St. und nach 1 Woche fehlerfrei.

V. Versuchsperson E.

1. Wachzustand.

Zahlenreihe: 6—4—1—9—7—2—5—4—9—3.

16 Wiederholungen. Nach je $^1/_4$ St. 12, 3, 3, 1, 2, 1, 3, 2, 1. Am nächsten Tag 6; nach je $^1/_4$ St.: 4, 1, 0

2. Wachsuggestion.

Zahlenreihe: 7—3—5—2—9—4—8—6—1—3.

10 Wiederholungen. Nach Aufheben der Wachsuggestion 2, nach je $^1/_4$ St. 1, 0, 0. Am nächsten Tage ohne Hilfe.

VI. Versuchsperson Al.

1. Wachzustand.

Buchstabenreihe: K—P—R—O—S—U—J—M—A—F.

10 Wiederholungen. Nach je $^1/_4$ St.: 8, 5, 4, 5, 4, 2, 1, 1, 1 Am nächsten Tag 4 Wiederholungen, nach je $^1/_4$ St.: 2, 1, 1.

2. Wachsuggestion.

Buchstabenreihe: D—R—G—B—A—S—O—N—J—W.

21 Wiederholungen. Nach Aufheben des Suggestion: 2; nach $^1/_4$ St., nach 1 St., am nächsten Tag ohne Hilfe.

VII. Versuchsperson K.

1. Wachzustand.

Buchstabenreihe: S—G—A—M—R—E—P—H—F—B.

9 Wiederholungen. Nach je $^1/_4$ St.: 4, 3, 3, 2, 1, 0.

2. Wachsuggestion.

Buchstabenreihe: M—H—Z—B—O—R—A—S—D—U.

4 Wiederholungen. Nach Aufheben 1, dann auch am nächsten Tag behalten.

VIII. Versuchsperson S.

1. Wachzustand.

Zahlenreihe: 23—47—59—64—17—3—92—51—76—18.

8 Wiederholungen. Nach je 1/4 St.: 7, 5, 3, 2, 0. Am nächsten Tag 5, dann nach je 1/4 St. 4, 1, 0. Nach 2 Tagen: 4, nach je 1/4 St.: 2, 0. Nach 1 Woche 4, nach je 1/4 St. 3, 1, 0. Nach 4 Monaten vergessen.

2. Wachsuggestion.

Zahlenreihe: 74—31—9—87—12—93—65—51—26—48.

12 Wiederholungen. Nach Aufheben der Suggestion 1, dann keine. Am nächsten Tag, nach 1 Woche, nach 4 Monaten ohne Hilfe.

IX. Versuchsperson A.

Erlernung des 4 strophigen Gedichtes von Lenau: „Trias Harmonica" betitelt.

Die erste und dritte Strophe im Wachzustand,

Die zweite und vierte Strophe in Hypnose gelernt.

Zur Erlernung der 1. Strophe im Wachzustand bedurfte es eines 4maligen Vorlesens, nach je 1/4 St.: 2, 2, 0. Am nächsten Tag 3 Wiederholungen, nach je 1/4 St. 1×.

Die 2. Strophe in der Hypnose gelernt, wurde nach 3maligem Vorlesen behalten. Nach dem Aufwachen genügte ein 1maliges Vorlesen, dann war sie auch für den nächsten Tag behalten worden.

Die 3. Strophe im Wachzustand nach 6 Wiedeeholungen gelernt, nach je 1/4 St.: 3, 2, 0. Am nächsten Tage 3, nach je 1/4 St,: 2, 0 Wiederholungen.

Die 4. Strophe in Hypnose nach 5 Wiederholungen erlernt; nach dem Aufwachen genügte ein 1maliges Vorlesen, dann konnte diese Strophe auch am nächsten Tag ohne Hilfe rezitiert werden.

Nach 2 Jahren konnte diese Vp. ohne Hilfe die in der Hypnose gelernte 2. und 4. Strophe hersagen, während sie die im Wachzustand erlernte 1. und 3. Strophe vollständig vergessen hatte.

X. Versuchsperson W.

Erlernung des Gedichtes „Sturmesmythe" von Lenau, bestehend aus 5 Strophen, zu je 6 Zeilen.

Die erste Strophe im Wachzustand gelernt, wird bis zur völligen Kenntnis 4× vorgelesen, nach je 1/4 St. 3, 0 mal. Am nächsten Tag bestand die Erinnerung nur an einzelne Bruchstücke dieser Strophe.

Die 2. Strophe in Wachsuggestion gelernt, wird bis zur fehlerfreien Kenntnis 4× vorgelesen, nach Aufheben der Suggestion 1×, dann blieb sie auch am nächsten Tag behalten.

Die 3. Strophe im Wachzustand mufste 5mal, nach je 1/4 St. 3, 2 und 1mal vorgelesen werden. Am nächsten Tag konnten vollständig nur die ersten 2 Zeilen rezitiert werden.

Die 4. Strophe in Wachsuggestion bis zum Behalten 4mal wiederholt, nach Aufheben der Suggestion nach je 1/4 St.: 1, 1, 0 mal.

Die 5. Strophe im Wachzustand bis zur Erlernung 6mal vorgelesen nach je 1/4 St.: 4, 3, 1, 0mal.

Nach einer Woche mufste die 1. Strophe bis zur völligen Kenntnis 3 mal wiederholt werden, die 2. Strophe war behalten worden. Die 3. Strophe 3mal

wiederholt, nach 1/4 St. 1mal, die 4. Strophe 1mal, die 5. Strophe 4 mal, nach je 1/4 St.: 2mal, dann 1mal.

XI. Versuchsperson R.

Erlernung von 4 Zeilen des 1. Gesanges der „Odyssee“ Homers in griechischer Sprache.

R. ist ein Landwirt (48 Jahre) aus dem tielen Odenwald, hat nur eine Dorfschule besucht und hat niemals griechische Worte gehört.

1. Zeile: Wachzustand: 8 Worte. Zur Erlernung 24 Wiederholungen notwendig. Nach je 1/4 St.: 12, 8, 4, 3, 1.

2. Zeile: Schlafsuggestion: 6 Worte. 15 Wiederholungen. Nach Aufheben der Suggestion 2, dann 0.

3. Zeile: Wachzustand: 8 Worte. 14 Wiederholungen. Nach je 1/4 St. 8, 6, 3, 1.

4. Zeile: Wachsuggestion 11. Worte: 16 Wiederholungen. Nach Aufheben der Suggestion genügte ein 1 maliges Vorlesen, nach 1/4 St. ebenso.

Am nächsten Tag: 1. Zeile: 4 Wiederholungen; nach je 1/4 St.: 1, 1. — 2. Zeile: 1 Wiederholung, dann behalten. 3. Zeile: 3 Vorlesungen, dann nach je 1/4 St.: 2, 1, 1. — 4. Zeile: 1 Wiederholung, dann behalten.

Nach 1 Woche: 1. Zeile: 4 Wiederholungen, nach je 1/4 St.: 3, 1, 1. — 2. Zeile: 1 Wiederholung. — 3. Zeile: 5 Wiederholungen, dann nach je 1/4 St. 2, 1, 1. — 4. Zeile: ohne Hilfe hergesagt.

Fragen wir uns, ob diese Versuche wirklich ein besseres Gedächtnis im suggestiven — als im Wachzustand beweisen oder ob nicht im ersteren Fall die Aufmerksamkeit gesteigert ist, so scheint mir diese Annahme nur sekundärer Natur zu sein, weil die zur ersten Einprägung nötige Zahl der Wiederholungen in beiden Zuständen ziemlich gleich ist. Die beiden Vorgänge unterscheiden sich jedoch darin, daſs das im suggestiven Zustand einmal erlernte Material, viel besser behalten wird.

Man kann einen Lernstoff auf zweierlei Weise erfassen: logisch oder „mechanisch“. Im Wachzustand handelt es sich mehr um eine vermehrte Inanspruchnahme des Bewuſstseins, d. h. um eine intellektuelle, logische Durchdringung des Lernstoffes, im suggestiven Zustand aber um unbewuſste Vorgänge, die in unserem Falle „mechanisch“ erfaſst werden. Die „Mechanisierung“ seelischer Vorgänge ist eine Leistung des Gedächtnisses und führt zu einem fixierten Wissen. Unbewuſst erfaſste Vorgänge werden demnach besser festgehalten als bewuſste. Die bewuſste Erfassung eines Lernstoffes (oder dgl.) entspricht so einem labilen, die unbewuſste einem stabilen Gleichgewicht. Es fragt sich ob der Name Mechanisierung seelischer Vorgänge, wie er auch sonst in der Pädagogik verwendet wird, richtig ist, weil mit diesem Namen etwas Untergeordnetes, Minderwertiges ausgedrückt wird, was mit den Tatsachen gar nicht übereinstimmt.

Die Vorstellungen, die man sich über das Phänomen des Unterbewuſstseins bildete, erlitten im Laufe der Zeit mannigfache Umwandlungen, seitdem Leibniz den Satz aussprach: „Mit einem Worte, der Glaube, daſs es in der See e keine anderen Wahrnehmungen gibt als die, deren sie sich

bewufst ist, ist eine grofse Quelle von Irrtümern." Seither ist das „Unbewufstsein" nicht mehr vom wissenschaftlichen Repertoire verschwunden. Philosophen, Psychiater und Psychologen beschäftigten sich mit diesem von Dessoir Unterbewufstsein genannten Sammelbecken, in dem im Laufe der Jahrhunderte mannigfache Phänomene zusammengebraut wurden. Es erübrigt sich alle Autoren anzuführen, die diese „dunklen Vorstellungen" (Kant) in den Blickpunkt ihres Denkens stellten und den Kampf zu schildern, der um die Existenzberechtigung unbewufster Vorstellungen geführt worden ist. Ich stehe auf dem Standpunkte Lipps: „In der Psychologie auf das Unbewufste verzichten . . . heifst auf die Psychologie verzichten".

Die gröfste Bereicherung erfuhr dieses Gebiet durch die Arbeiten der Schule Freuds, mögen auch viele diese „Tiefenpsychologie" als unwissenschaftlich hinstellen. Es ist das Schicksal sämtlicher Neuerscheinungen menschlichen Denkens, dafs sie von ihren Entdeckern, besonders aber von ihren Jüngern in den Himmel gehoben werden und keine anderen Ansichten neben sich dulden. Das andere Extrem folgt bald nach; es ist die Ansicht anderen Autoren, die teils durch mangelhafte Beschäftigung mit den Problemstellungen, teils von anderen Standpunkt aus immer nur auf das Unkraut deuten, statt es zu jäten. In der Politik mag der Kommunismus verwerflich sein, in der Wissenschaft mufs er erstrebt werden. Während früher zu unbewufsten Denkvorgängen zuweist nur schwach betonte, mit geringer Aufmerksamkeit beladene Gedanken gezählt wurden, hat das Studium der hysterischen Phänomene seit Charcot und Freud gezeigt, dafs gerade stark betonte, mit zu viel Affekt beladene Vorstellungen bewufstseinsunfähig sind. Die Aufgabe des Psychoanalytikers ist es, den Kranken zum „Beichten", zum freien Assoziieren zu veranlassen, zur logischen Erfassung der unbewufsten Gedanken. Diese unbewufsten Gedanken sind also nur relativ unbewufst und können ins Tageslicht des Bewufstsein treten. Fraglich bleibt dabei doch, ob alle Engramme ekphorierbar sind. Jedenfalls sind ober- und unterbewufste Vorgänge nicht scharf von einander getrennt, sondernd fliefsend ineinander umwandelbar, wie zwei verschiendene Energiearten, von denen jede einzelne unter bestimmten Bedingungen auftreten kann.

Nach diesen Versuchen wird es auch verständlich, wieso sich unbewufst erfafste psychische Akte so hartnäckig erhalten können, dafs sie Jahrzehnte, ja das ganze Leben hindurch fortbestehen und als hysterisches Symptom ihr Wesen treiben, wieso eine mystische Idee, der Glaube an Wunder, zahlreiche psychische Verirrungen, wie Magie oder Hexenwahn niemals oder nur sehr schwer vergehen können, weil sie mit unserem logischen Denken nicht zu erfassen und unvergefslich sind, wie unsere Zahlen- oder Buchstabenreihe.

Das intellektuelle, oberbewufste Wissen bezieht sich immer nur auf Endliches, Relatives, das unbewufste Denken aber auf Endloses, Absolutes und ist „Ergriffenheit der ganzen Seele".

Literatur.

Sigmund Freud, „Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse" (1917). — Karl Jaspers, „Psychologie der Weltanschauungen" (1919). — Otto Stoll, „Suggestion und Hypnotismus in der Völkerpsychologie" (1903). —

Loewenfeld, „Bewufstsein und psychisches Geschehen" (1913). — V. Eisler, „Wörterbuch der philosophischen Begriffe und Ausdrücke" (1899). — Weingärtner, „Das Unterbewufssein". — Albert Moll, „Der Hypnotismus" (1907). — Leo Kaplan, „Hypnotismus, Animismus und Psychoanalyse" (1917). — Bleuler, „Jahrbuch für Psychoanalytische und Psychopathologische Forschungen" II. Bd. II. Hälfte (1910). — Peters, „Einführung in die Pädagogik auf psychologischer Grundlage" (1916). — Alfred Mann, „Zur Psychologie und Psychographie der Aufmerksamkeit" (1914). — Offner, „Gedächtnis" in „Handwörterbuch der Naturwissenschaften IV" (1913). — W. Wundt, „Grundzüge der physiologischen Psychologie" (1908). — Ziehen, „Das Gedächtnis" (1908). — Semon, „Die Mneme als erhaltendes Prinzip" (1911). — Lipps, „Der Begriff des Unbewufsten in der Psychologie" (1896). — Waldstein, „Das unterbewufste Ich" (1908).

Wiederholung einer psychologischen Intelligenzuntersuchung nach einjähriger Pause.

Von

Anna Berliner.

Zur Untersuchung wurde die Stanford Revision der Binet-Simon-Prüfung benutzt. Die Wiederholung wurde an 40 Kindern durchgeführt, und zwar fanden sämtliche erste Prüfungen im Jahre 1918 und sämtliche zweite Prüfungen im Jahre 1919 statt. Es wurde darauf geachtet, dafs die Zwischenzeit gerade 12 Monate betrug; jedoch liefsen sich kleine Schwankungen des Intervalls nicht vermeiden.

Als Vpn. dienten Kinder des Hebrew Orphan Asylum in New York. Diese Kinder wurden das erste Mal bei ihrer Aufnahme in das Waisenhaus untersucht, so dafs die zweite Prüfung einem Aufenthalt von einem Jahr im Waisenhaus entspricht. Im allgemeinen handelt es sich um Kinder eingewanderter russischer Juden. Kinder, deren Eltern aus einer mitteleuropäischen Heimat kommen, sind nur in der Minderzahl vorhanden. Da das Waisenhaus nicht nur ein Heim für eigentliche Waisen bildet, sondern auch solchen Kindern Aufnahme gewährt, deren Eltern aus physischen oder psychischen Krankheitsgründen sowie wegen moralischer Minderwertigkeit unfähig sind, für ihre Kinder ein Heim zu schaffen, so haben wir es mit einer speziellen Gruppe von Kinder zu tun, die — weit davon entfernt, als repräsentativ für amerikanische Kinder zu gelten — nicht als typische Gruppe von Einwandererkindern aufgefafst werden darf. Es kommt noch hinzu, dafs die Kinder im allgemeinen physisch und psychisch vernachläfsigt sind. Aufserdem sind die Kinder zum grofsen Teil in Europa geboren und verfügen nicht, über Sprachkenntnisse wie die Kinder, die Terman zur Eichung seiner Skala benutzte. Dennoch ist das durchschnittliche Intelligenzniveau nur wenig unter Termans Norm. Legen wir den Intelligenz-

quotienten zugrunde, I. Q., so läfst sich der durchschnittliche Standard des Waisenhauses dadurch charakterisieren, dafs die 334 Kinder, die im Jahre 1918 bei ihrer Aufnahme geprüft wurden, einen Durchschnitt von 0,975 (Zentralwert: 0,975) aufwiesen. Stellt man den Durchschnitt für die in jedem einzelnen Monat aufgenommenen Kinder getrennt auf und berechnet die Variabilität der einzelnen Monate, so ergibt sich M. V. gleich 0,0295 (für den Zentralwert 0,020), woraus ersichtlich ist, dafs die Zahl 0,975 durchaus repräsentativ und kein Zufallswert ist.

Wenden wir uns nach dieser Charakterisierung des Materials, aus dem unsere Vpn. stammen, der eigentlichen Untersuchung zu. Es war unsere Absicht, sämtliche Kinder zu prüfen, die nach einem Jahre noch im Waisenhaus sein würden. Leider mufste die Untersuchung jedoch nach Prüfung der ersten 40 Kinder abgebrochen werden.

Resultate der ersten Prüfung: Der Durchschnitt der I. Q. betrug im Jahre 1918: 1,012 (Zentralwert 0,99), ist also etwas höher als der allgemeine Durchschnitt. Der Grund liegt wahrscheinlich in der kleinen Anzahl der Vp., die einen Ausgleich von Zufälligkeiten erschwert. Die Variabilität sämtlicher I. Q. beträgt — durch σ ausgedrückt — 14,4.

Resultate der zweiten Prüfung: Der Durchschnitt der I. Q. belief sich im Jahre 1919 auf 1,005 (Zentralwert 0,98); σ gleich 16,2.

Vergleich der Resultate: Berechnen wir die Korrelation zwischen den Werten für 1918 und 1919, so ergibt uns Pearsons Formel $r = +0,86$ (P. E. $= 0,03$). Diese Korrelation deutet eine hohe Übereinstimmung der beiden Untersuchungen an. Die Durchschnittswerte der I. Q. sind praktisch gleich.

Wir kommen demnach zu dem Ergebnis, dafs sich die Gruppe in ihrer Gesamtheit nicht geändert hat.

Damit ist nicht darüber entschieden, ob sich die Vp. verändert hat oder nicht. Zur Entscheidung dieser Frage berechnen wie die Differenz für den 1918-Wert und 1919-Wert jeder einzelnen Vp. Trennen wir die Vp., deren I. Q. gestiegen ist, von denen, deren I. Q. gefallen ist, so erhalten wir für die erste Gruppe eine durchschnittliche Steigerung von 0,074 und für die zweite Gruppe ein Fallen von durchschnittlich 0,06. Betrachten wir jetzt diese beiden Gruppen näher und berechnen den durchschnittlichen Wert für I. Q. für jede Gruppe, so erhalten wir für die zunehmende Gruppe 1,193 für 1918 und 1,267 für 1919, wärend die abnehmende Gruppe die entsprechenden Werte 0,997 und 0,936 aufweist. Es stellt sich also heraus, dafs die zunehmende Gruppe eine höhere Intelligenz besitzt als die abnehmende, dafs also bessere Kinder die Tendenz haben zuzunehmen, schwächere Kinder die Tendenz abzunehmen. Diese Tatsache wird auch durch die erwähnten Zahlen für die Variabilität bestätigt. Die Variabilität betrug für alle 40 Kinder 1918 14,4, während sie 1919 auf 16,2 anstieg. Die Unterschiede zwischen den Kindern sind ausgeprägter geworden.

Es ist nicht anzunehmen, dafs es sich hier um einen Einflufs des veränderten Heims handelt. Es wäre schwer einzusehen, warum weniger begabte Kinder in einem Waisenhause noch tiefer in der Intelligenzstufe sinken sollten, während begabtere Kinder sich besser entwickeln. Trotzdem

ist eine derartige Deutung nicht absolut abzulehnen. Die Erfahrung psychologischer Untersucher legt jedoch den Schlufs nahe dafs es sich hier um eine allgemeine psychologische Erscheinung handelt, die im Älterwerden der Kinder und nicht im veränderten Heim ihre Erklärung findet.[1]

Intelligenz und Musikalität.

Von

Heinrich Schüssler (Frankfurt a. M.).

In meiner Untersuchung über „das unmusikalische Kind"[2] war ich u. a. zu dem Ergebnis gekommen, dafs „die Unmusikalischen den Musikalischen gegenüber im Durchschnitt einem niederen Begabungstypus angehören".[3] K. Bartsch suchte dieses Ergebnis zu widerlegen.[4] Zu diesem Versuch, der genau wie meine Ausgangsuntersuchung auf der Statistik von Schulzeugnissen aufgebaut war, habe ich im Bd. 18 dieser Zeitschrift[5] Stellung genommen und versprochen, „einen experimentellen Beitrag zur Klärung der strittigen Frage" zu liefern.

Im Frühjahr 1921 hat die Städt. Schuldeputation zu Frankfurt a. M. eine neue Übergangsklasse II eingerichtet, deren Kinder vor der Aufnahme zum erstenmal experimentell auf ihre Begabung geprüft worden waren. Darüber habe ich in der *ZPdPs*[6] berichtet. Die Kinder hatten 6 Jahre lang die Volksschule besucht, standen also im Alter von 12—13 Jahren. Sie mufsten, um zur Prüfung zugelassen zu werden, in Deutsch, Rechnen, Fleifs und Betragen, die Noten 1 oder 2 haben. Auf meine Veranlassung hat der Lehrer der Klasse,[7] Herr Mittelschullehrer Pönicke, die Kinder genau nach den Vorschriften von G. Révész[8] über ihr absolutes Gehör[9],

---

[1] Vgl. z. B. Baldwin and Stecher, The Fluctuations of the I. A. of Normal and Superior Children at Successive Examinations. Proceedings of the 29th Annual Meeting of the American Psychological Association. *PsBu.* 1921.

[2] *ZAngPs* 11, S. 136—166. Leipzig 1916.

[3] S. 164.

[4] K. Bartsch, „Stehen musikalische Begabung und wissenschaftliche Begabung in einem besonderen Verhältnis zueinander?" *ZAngPs* 17, S. 144—152. Leipzig 1920.

[5] S. 342. Leipzig 1921.

[6] H. Schüssler und W. Schwarzhaupt, „Die pädagogische und exp.-psychologische Auslese der Begabten für die Übergangsklasse II in Frankfurt a. M." *ZPdPs* 22, S. 188 ff. Leipzig 1921.

[7] Die Klasse wird von 19 Kindern, 12 Knaben und 7 Mädchen, besucht. In der Tabelle auf S. 194, *ZPdPs* 22, sind die Mädchen Nr. 13 und 19, weil in der päd. Prüfung durchgefallen, mit einem Kreuz zu bezeichnen.

[8] G. Révész, „Prüfung der Musikalität". *ZPs* 85, S. 163 ff. Leipzig 1920.

[9] S. 179.

ihr relatives Gehör[1], ihre Analyse von Zweiklängen[2] und ihre Auffassung und gesangliche Wiedergabe von Melodien[3] experimentell geprüft und sie genau nach den Verrechnungsvorschriften[4] von Révész in 4 musikalische Gruppen eingeteilt. Das Ergebnis der intellektuellen und musikalischen Prüfung enthält folgende Tabelle:

Tabelle.

(Ergebnisse der intellektuellen und musikalischen Prüfung.)

Prüfling:	1	2	3	4	5	6	7	8*	9*
Intellektuelle Prüfung:	79	69	67	65	62	57	56	55	55 %
Musikalische Prüfung:	III	II	II	II	II	II	III	III	II

Prüfling:	10*	11	12	13*	14*	15*	16	17*	18	19
Intellektuelle Prüfung:	53	52	51	49	49	48	47	44	42	36 %
Musikalische Prüfung:	II	III	IV	II	III	III	III	II	III	IV.

Die Sternchen in der Tabelle kennzeichen die Mädchen. In der Intelligenzprüfung wurde die Lösung sämtlicher Tests mit 100 % bewertet. Bei der Eichung an 2 Jahre älteren Kindern hatten diese eine Durchschnittsleistung von 55 % erreicht.

Die ersten 9 Kinder unserer Intelligenzreihe haben somit einen Intelligenzvorsprung von 2 Jahren und darüber. Von ihnen sind 6 = 66⅔ % gut musikalisch veranlagt. Von der 2. Gruppe sind nur 3 = 30 % gut musikalisch. Die 2 Unmusikalischen befinden sich alle beide in der niederen intellektuellen Gruppe.

Sieht man aber von den individuellen Intelligenzunterschieden ganz ab und betrachtet die Klasse als schlechthin über Durchschnitt begabt, so sind von 19 Intelligenzkindern 9 = 47,4 % gut musikalisch. 8 = 42,1 % mittelmäſsig und 2 = 10,5 % schlecht musikalisch veranlagt.

Ohne auf weitere Einzelheiten einzugehen, glaube ich feststellen zu können, daſs das Experiment mein statistisches Untersuchungsergebnis nicht widerlegt hat.

G. Révész[5] gegenüber möchte ich zum Schluſs noch feststellen, daſs ich nie der Meinung war, die Noten der Gesangslehrer seien wissenschaftlich wertvoller als das Experiment, daſs ich aber nach wie vor der Meinung bin, sie seien zu statistischen Untersuchungen wissenschaftlich verwendbar.[6]

---

[1] S. 181. [2] S. 184. [3] S. 190. [4] S. 202.

[5] A. a. O.

[6] Vgl. W. Stern, Differentielle Psychologie. S. 286. Leipzig 1911.

Sammelberichte.

Neuerscheinungen über Schlaf und Traum.

Sammelbericht von

H. Keller (Chemnitz).

1. Paul Bergmann, Hygiene des Träumens. Berlin-Leipzig, Schweitzer & Co. Ohne Jahr. 146 S.
2. F. v. Gerhardt, Unsere Träume und ihre Deutung. Ein Blick in unser Seelenleben. Langensalza, Wendt & Klauwell. 1919. IV. u. 68 S. 2.— M. u. 100% Teuerungszuschlag.
3. Rudolf Heinrich, Beiträge zur Theorie des Schlafes und zur ursächlichen Behandlung der Störungen des Schlafes. München, Otto Gmelin. 1919. 41 S. 3.— M.
4. Albert Kaploun, Psychologie générale, tirée de l'étude du rêve. Lausanne et Paris, Payot & Co. 1919. 205 S. 4,50 Fr.
5. Isolde Kurz, Traumland. Stuttgart-Berlin, Deutsche Verlagsanstalt. 1920. 131 S. Geb. 10,50 M.
6. Gg. Lomer, Der Traumspiegel. Bilder und Wahrheiten. Ein Traumbuch auf wissenschaftlicher Grundlage. München, Michael Müller. Ohne Jahr. (1919 erschienen.) 153 S. Brochiert 4,80, geb. 8,40 M.
7. Georg Lomer, Die Welt der Wahrträume. Bekenntnisse eines Bekehrten. Leipzig, Max Altmann. 1920. 128 S. 5,50 M.
8. Erich Schlaikjer, Die Welt der Gestorbenen. Ein Beitrag zu okkulten Problemen. Berlin, Verlag der Täglichen Rundschau. 1920. 139 S. In Halbleinen geb. 15,— M.; in Halbleder geb. 40.— M.
9. Carl Ludwig Schleich, Bewufstsein und Unsterblichkeit. Stuttgart—Berlin, Deutsche Verlagsanstalt. 1920. 156 S. Geb 12,— M.
10. Herbert Silberer, Der Traum. Einführung in die Traumpsychologie. Stuttgart, Ferdinand Enke. 1919. VIII u. 183 S.

Eine Zeit der Umwälzung wie die heutige ist nicht geeignet für kühle klar-verstandesmäfsige Überlegung. Das Alte stürzt und Neues schiefst allerorten empor, da ist keine Zeit zu langen Grübeleien, nur blitzartig Erfafstes gilt und kann bei diesem Jagen der Ereignisse und Erlebnisse gelten. Dieses Vorherrschen der Intuition und, damit im Zusammenhange, die Herrschaft des Mystischen und Geheimnisvollen prägt sich auf allen

Gebieten, selbst bis hinein in Jahrmarkts- und Kabarettdarbietungen, aus. Es beherrscht natürlich auch das Gebiet des Schlafes und Traumes, das neben dem Wissenschafter auch dem Laien immer wieder Anlafs zum Nachdenken und zur Veröffentlichung bietet. Man wird deshalb auf ihm nicht grofse verstandesmäfsige Entdeckungen erwarten dürfen und von vornherein mit einem starken Überwiegen der Traumliteratur rechnen müssen.

Auf dem Gebiete des Schlafes sind nur drei Veröffentlichungen zu verzeichnen, von denen die eine (4) sogar versucht, auf den Vorgängen beim Schlaf und Traum, soweit sie rein psychologisch sind, eine allgemeine Psychologie aufzubauen, die aber eben an der Unzulänglichkeit aller derartiger Versuche krankt, da sie von einem besonderen, noch dazu stark umstrittenen, Gebiete aus allgemeine Gesichtspunkte zu gewinnen sucht.

Kaploun betrachtet den Wachzustand als ein ständiges Auf-der-Lauerliegen, als ein Wachen über die Umgebung, über die Wirklichkeit. Wir befinden uns also während des Wachens in einer beständigen Spannung, die sich fortwährend in Gedanken, Handlungen und Gefühle umsetzt.

Diese Spannung, durch die Kaploun alles zu erklären sucht, kommt nun durch die Vereinigung zweier Ich-Komplexe zustande, des Zentral-Ich und des automatischen Ich, die etwa in dem gleichen Verhältnis stehen wie Aufmerksamkeit oder Apperzeption und Unterbewufstsein. Denn das Zentral-Ich ist der bewufste und begreifende Teil des Subjekts, „das kleine System, das der Geist, in jedem Augenblick, sich vorstellt und in sich aufnimmt. Ein solches Zentral-Ich gibt es immer. Denn man denkt immer, im Traume sowohl wie im Wachen.“ Denken im Sinne von: ein Objekt unter einem rationalen Gesichtspunkte sehen, ist keine ermüdende Operation und fordert daher auch nicht die Spannung des Wachzustandes.

Diesem adynamischen Zentral-Ich stellt er nun das automatische Ich gegenüber, das allein, im Zustande des Wachens, die oben erwähnte Spannung aufweist. Selbst wenn sich die beiden Ich-Komplexe getrennt haben, überwacht das automatische Ich die Aufsenwelt, immer bereit, sich plötzlich wieder zu spannen. Sobald es die genügende Spannung wieder erlangt hat, erfolgt die Vereinigung beider Ich-Komplexe, d. h. das Erwachen. Dieses moi automatique spielt nun eigentlich die Hauptrolle im ganzen seelischen Leben; zu seinem Bereiche gehören alle latenten Kenntnisse; denn unser ganzes vergangenes Leben ist ebenso latent in unserem Geiste wie die Kenntnisse der Gegenwart. Diesem automatischen Ich ist es daher zu danken, dafs im Wachzustande unsere Gedanken, Gefühle und Handlungen der Wirklichkeit angepafst sind. Es bildet gleichzeitig eine Vorbedingung der Fixation; durch das Bewufstsein allein wird eine Tatsache noch nicht fixiert, wie Träumerei und Traumzustand beweisen.

Im Wachzustande hält nun das automatische Ich energisch die latente Kenntnis der tatsächlichen Realität und beeinträchtigt dadurch das eigentliche Leben des zentralen Geistes, dieses erscheint erst in der Halluzination des Traumes. Daher ist auch die Objektivität des Traumes von der des Wachens völlig verschieden. Die eine ist ein natürlicher Bestandteil des adynamischen Ich, die andere ergibt sich aus dem allgemeinen Verhalten des automatischen Ich; die eine ist eine blofse Form des Bewufstseins, die andere ein Ausflufs der Spannung.

Obwohl nun diese Spannung im Schlafzustande aufgehoben ist, arbeitet doch das automatische Ich ständig, so dafs auch die geträumten Tatsachen immer irgendeinen Sinn und Zusammenhang haben. Dadurch erklärt es sich auch, dafs man zu einer bestimmten Zeit, zu der man erwachen will, auch wirklich erwacht; allerdings ist sich KAPLOUN hier noch nicht ganz klar, er meint, vielleicht müsse man auch irgendeine konkrete Eigentümlichkeit der Zeit annehmen oder einen besonderen Anblick, den die Aufsenwelt zu jeder Tag- und Nachtzeit darbietet. Das Bewufstsein jedoch der Zeit und auch des Raumes fehlt nach KAPLOUN im Schlafe; als Beweis gilt ihm das Schwindelgefühl beim Erwachen und das manchmal fehlende Bewufstsein von dem Orte, an dem man sich befindet.

Überall ist für ihn die einzige Erklärung das Weiterarbeiten des automatischen Ich und die fehlende Spannung. Das Arbeiten des moi automatique im Wach- wie im Traumzustande führt zu dem Ergebnis, dafs man Wach- und Traumzustände in der Erinnerung oft nicht genau auseinander halten kann, dafs die Gefühle im Wach- und im Traumzustande oft die gleichen sind, dafs man nicht schneller träumt als man im Wachen denkt, da die Ablaufszeit die gleiche ist; nur die Spannung fehlt.

Diese fehlende Spannung erklärt auch die Unterbrechung der logischen Folge, das Fehlen des Erstaunens und all die anderen Eigentümlichkeiten des Traumlebens.

Aus dieser rein energetischen Einstellung des Verf.s ergibt sich auch eine neuartige Auffassung anderen psychischen Vorgängen und Zuständen gegenüber; das Gedächtnis ist keine passive Aufbewahrung von Kenntnissen, sondern ein aktives Zurückhalten. Der Wille wird zu der Macht, die Bedingung des Rhythmus und der Quantität des automatischen Ich zu beeinflussen usw.

So enthält das Büchlein viel mehr als wir hier haben herausheben können, wovon manches gerade dadurch besonders fördernd wirkt, dafs es zum Widerspruch herausfordert. Allerdings ist es nicht leicht, sich durch den verflochtenen Gedankengang hindurchzuarbeiten; diese Klarheit wird auch nicht gerade dadurch gefördert, dafs der Verf. rein psychologisch sein will, während andererseits die rein energetische Auffassung manche neue Gesichtspunkte gibt.

Daneben erhebt nur des Heftchen von HEINRICH (3) den Anspruch, eine neue Theorie über den Schlaf aufzustellen. Der Verfasser weist zunächst darauf hin, dafs im Schlafe der Blutdruck stark sinkt und zugleich eine vermehrte Füllung und Durchblutung der Hautgefäfse entsteht, im Gegensatz zur Kontraktion der Hirngefäfse. Das Sinken des Blutdrucks ist daher nach seiner Ansicht eine der Ursachen für das Eintreten des Schlafes. Der Schlaf selbst hat zwei Aufgaben, erstens soll er Stoffwechselprodukte beseitigen, die durch körperliche und geistige Tätigkeit Hemmungen erzeugen und allmählich die Verbindung zwischen den einzelnen Zellen zerstören; ferner hat er den Zweck, durch lebhafte Assimilation von Nährmaterial den Organismus aufzubauen und zu regenerieren.

Diese Stoffwechselvorgänge, die zur Auslösung des Schlafes führen, haben ihren Hauptsitz im Thalamus opticus. Bis hierher bietet die Theorie nichts Neues; das Besondere ist HEINRICHS Behauptung, dafs eine wichtige Vor-

bedingung für die Assimilation im Schlaf und damit für den Schlaf selbst ein bestimmter Gehalt des Blutes an Phosphor ist. Diese Theorie ist herausgewachsen aus fünfjährigen ärztlichen Erfahrungen, die mit einem Phosphorpräparat, Phosphobion genannt, gewonnen wurden, das ermöglicht, den Phosphor aktiv d. h. unzersetzt und unoxydiert in den Organismus aufzunehmen.

Es dürfte sich wohl empfehlen, auch von anderer Seite Mitteilungen über Heilerfolge abzuwarten und erst danach in eine Untersuchung einzutreten, wieweit diese Phosphorzuführung als Ursache des Schlafes anzusehen ist bzw. wieweit der Schlaf nur als Folgeerscheinung zu betrachten ist, ob der Fall vielleicht physiologisch ähnlich liegt, wie etwa beim Alkohol- oder Morphiumgenufs. Denn daraus, dafs der Phosphor ein brauchbares Mittel gegen Schlaflosigkeit ist, läfst sich noch nicht schliefsen, dafs der Phosphorgehalt die Ursache des Schlafes sei.

Das dritte Werk, dafs sich mit der Theorie des Schlafes beschäftigt, sind sechs Vorträge Schleichs, die er unter dem Titel „Bewufstsein und Unsterblichkeit" veröffentlicht (9). Auch er weist in diesen stark philosophisch durchsetzten Ausführungen auf die Bedeutung des Blutumlaufs für den Eintritt des Schlafzustandes hin, kommt allerdings zunächst gerade zu dem entgegengesetzten Ergebnis.

Er weist auf eine Beobachtung von Dr. Deutsch in Wien an einem Kinde her, dessen rechte Gehirnseite durch eine Verletzung frei lag. Sobald das Kind einschlief, füllte sich das Hirn mit Blaublut und sowie das Kind erwachte, wurde das Gehirn schneeweifs. Ferner berichtet er von einer Betäubungsmethode auf Java, bei der dem Menschen, der eingeschläfert werden soll, die Drosseladern fest zugeprefst werden. Der Mensch sinkt dann bewufstlos um, weil die Neurogliafasern, die letzten Ausläufer der Blutadern, prall gefüllt werden, so dafs im Gehirn die gegenseitigen Ganglienkontakte unmöglich werden und nun ein gleicher Hemmungsvorgang abläuft wie bei der Narkose.

Schliefslich läfst Schleich beide Ursachen, sowohl Blutleere als Blutfülle, für den Eintritt von Bewufstlosigkeit bzw. Bewufstseinsstörung gelten und weist darauf hin, dafs nur seine von uns in einem früheren Berichte gekennzeichnete Neurogliatheorie einheitlich alle Bewufstseinszustände decken und erklären könne. (Neuroglia ist die blutgespeiste Faserumhüllung der Ganglienapparate.) Auch Dämmerzustände sind für Schleich periodische Neurogliaverleimungen, die durch Gelatinisierung der Neurogliaausschwitzungen entstehen. Selbst der Tod ist nichts anderes als die endgültige Hemmung der Neurogliatätigkeit, ein Sympathikus-Versagen.

Auch der Traum entsteht dadurch, dafs sich durch Zusammenziehung der Neurogliagefäfse die Bahn derjenigen Zellengruppen öffnet, welche das Traummotiv z. B. ein Erlebnis des vergangenen Tages bilden; es löst sich dann auf und geht strahlenweise in die Erinnerungszone über. Schleich gibt also gewissermafsen eine physiologische Erklärung der Freudschen Einklemmung.

Diese kurze Bemerkung gehört zu dem wissenschaftlich Wertvollsten, was der vorliegende Bericht über die Traumliteratur zu verzeichnen hat.

Denn entweder landen die anderen Schriften im Mystizismus oder sie sind lediglich erweiterte Vorträge, die natürlich kaum in die Tiefe dringen.

Das wertvollste Büchlein dieser Art ist das von Silberer (10). Es ist die Erweiterung eines Volksbildungsvortrages und bezweckt eine allgemein-verständliche Einführung in die Psychologie des Traumes. Wenn der Titel hiefse: Einführung in die psychanalytische Theorie des Traumes, wäre der Sinn des Buches besser getroffen, und unter diesem Gesichtspunkte kann man dieser Einführung wohl zustimmen, zumal sie an der Hand zahlreicher Beispiele den eigentlichen Stoff recht gut erläutert. Aufserdem vertritt Silberer einen gemäfsigten Standpunkt. Er hat z. B. Bedenken gegen die Wunschtheorie Freuds, gegen die ausschliefslich sexuelle Deutung und gegen die vorgeburtlichen Reminiszenzen. Trotzdem ist er natürlich einseitig eingestellt, was sich u. a. in seiner Stellung zu den experimentellen Träumen von Mourly Vold kundgibt, die nach seiner Ansicht keine nennenswerten Ergebnisse liefern. Ferner meint er, dafs der Traum, für den wir nach Silberer auch verantwortlich sind, ein Spiegel der Seele sei; allerdings nicht der obenher angesehene, sondern der analysierte Traum.

Natürlich kann man in einer solchen allgemein-verständlichen Einführung nicht wesentlich neue Gesichtspunkte verlangen. Setzt sich ja doch der Verfasser in der Vorrede nur das Ziel, einen kurz gefafsten modernen Wegweiser zum Studium der Schriften über den Traum zu geben — zu diesem Zwecke hängt er ein kurzes Verzeichnis, zumeist psychanalytischer, Schriften und Aufsätze an — und eine Würdigung der elementaren traumhaften Erscheinungen zu liefern. Da er daneben auch noch eine gedrängte Erörterung der hervorstechendsten Eigenschaften des Traumes selbst und ihrer charakteristischen Verflechtungen beabsichtigt, scheint dies für 120 Seiten reichlich viel. Trotzdem dürfte das klar geschriebene Büchlein innerhalb der oben abgesteckten Grenzen seinen Zweck gut erfüllen.

Das Gleiche gilt von dem Buche Bergmanns (1) über die „Hygiene des Träumens", da es eine Darstellung des gesamten Traumlebens gibt und eigentlich nur im letzten Kapitel 7 Seiten der Hygiene des Schlafes und nur die letzten 5 Seiten der Hygiene des Träumens widmet.

Bergmann geht davon aus, dafs „der Traum zur Erhaltung unserer Gesundheit nicht weniger notwendig ist, als der Schlaf selbst". Denn er hat „unter normalen Verhältnissen nur den einzigen Zweck, schädliche Reize seelischer Art in schlaffördernde Einflüsse umzuwandeln". Deshalb „mufs die moderne Hygiene den Traum als einen willkommenen Bundesgenossen im Kampf um die Erhaltung der Gesundheit ansehen". Nun ergaben sich aber für die Beeinflussung des Traumes nicht geringe Schwierigkeiten. Denn der Traum spielt sich in der Schicht des Unterbewufstseins ab, dem Bergmann eine sehr grofse Bedeutung zuschreibt, führt er doch auch die Materialisationen der Spiritisten auf Wirkungen des Unterbewufstseins zurück. Zu diesem Unterbewufstsein und damit auch zum Traume findet man aber nur Zugang durch die Hypnose. Man müfste also erwarten, dafs er die Hypnose für die Beeinflussung der Träume heranzieht. Dies tut er jedoch nicht, er betrachtet nur den Traum

gewissermaſsen als Selbsthypnose, gibt aber dann lediglich eine der üblichen Darstellungen der Träume und ihrer Deutung mit Hilfe der bekannten Symbolik. Dabei lehnt er FREUDS Satz, daſs alle Träume Wunschträume sind, ab und bekennt sich als Gegner STEKELS, obwohl er eine recht gute Darstellung von dessen Theorie gibt und doch vielleicht mehr von ihm beeinfluſst ist, als er selbst zugibt.

Seine hygienischen Ratschläge werden wohl nicht immer zu dem gewünschten Ziele führen. Er sagt zwar sehr richtig, „daſs das Unterbewuſste eine Art Niederschlag oder Bodensatz aus dem Oberbewuſstsein darstellt und daſs sich in ihm Gedanken, Gefühle, Strebungen und Wünsche befinden, die unser höheres Selbst nicht duldet und daher von dort verdrängt hat", gibt aber gleich auf der nächsten Seite den Rat „böse Neigungen zu unterdrücken oder, noch besser, mit der Wurzel auszureiſsen". und „keinen Haſs in uns groſs werden zu lassen"; aber führt dies nicht zur Verdrängung und damit zur Bildung von solchen Träumen, die BERGMANN gerade bekämpfen will? Die anderen Ratschläge beziehen sich auf die Diät, die Lage des Körpers und die geistige Entspannung kurz vor dem Einschlafen. Schlieſslich regt er noch an, durch Einflüsterung von Worten im Schläfer beruhigende Vorstellungen zu erwecken, die sich zu entsprechenden Träumen verdichten. Diese Methode soll nach BERGMANNS Ansicht „kaum jemals versagen", aber sie darf nur auf ärztlichen Rat angewandt werden. Es ist mir nicht bekannt, daſs jemals Versuche zur Erzeugung solcher Träume gemacht worden sind. Vielleicht regt BERGMANNS Ratschlag einmal dazu an.

So wird das Werk trotz seines irreführenden Titels, der nur auf die „Hygiene des Träumens" hinweist, zur Einführung in die Traumforschung recht geeignet sein.

Von dem Heftchen von v. GERHARDT (2) läſst sich das Gleiche leider nicht behaupten. Es ist wie das Buch SILBERERS aus einem Vortrage erwachsen und bietet „teilweise aphoristische Darstellungen" und hat nur den Zweck, „ein regeres Interesse für die vielgestaltigen Erscheinungen und Äuſserungen unseres Seelenlebens zu wecken, denn zu diesen müssen die Träume unter allen Umständen gerechnet werden". Nach einem kurzen Abschnitt über Geschichtliches folgt ein zweiter über Wesen und Entstehung der Träume, der nichts Wesentliches bringt und mit den Worten schlieſst: „Wir würden auf diesem hochinteressanten und für den einzelnen so überaus wichtigen Gebiet bereits viel gröſsere Fortschritte gemacht haben, wenn es nicht als verpönt und abergläubisch hingestellt würde, den rätselhaften Erscheinungen unseres Seelenlebens die gebührende Beachtung zu schenken". Kennt denn der Verfasser die ungeheure Flut der Traumliteratur nicht? Es hat nicht viel Zweck, sich noch genauer mit diesem Schriftchen zu beschäftigen, das nur ein Kapitel über einzelne Traumerscheinungen bringt (Physische, Psychische Träume; der telepathische, der prophetische Traum; Traumsymbolik), da es stets ganz an der Oberfläche bleibt und nie Probleme aufrollt, geschweige denn zu ihnen Stellung nimmt. Nur in einem Punkte erleidet diese Zurückhaltung eine Einschränkung und dieser betrifft den Mystizismus. Zwar bezeichnet der Verfasser im Vorwort möglichste Unparteilichkeit als sein Ziel und

erklärt, „Übernatürliches gibt es nicht, und wenn wir dennoch manches Geschehnis oder manchen Vorgang nicht zu erklären vermögen, liegt es daran; dafs wir noch nicht tief genug in die göttlichen oder Weltgesetze eingedrungen sind“. Zufälle, „die den göttlichen Willen und seine Pläne durchkreuzen“, gibt es nicht. „Schon in der Bibel kommt dies unzweideutig zum Ausdruck“. Der Blickpunkt des Verfassers ist also stark auf eine bestimmte Richtung eingestellt. Andererseits will er gegen den Aberglauben sprechen, „der in unseren Tagen keine Heimstätte mehr finden sollte“, betont aber: „wenn wohl auch die meisten Erzählungen“ (von Todesfällen, die sich durch Stehenbleiben von Uhren, Zerspringen von Gläsern usw. ankündigen) schwer nachzuprüfen und nicht immer frei von fantastischen Ausschmückungen sind, können sie doch als Beweis dafür gelten, wie oft der Volksinstinkt der kritischen Forschung vorauseilt und dafs man unerschütterlich an Kräfte glaubt, deren wissenschaftlicher Nachweis und Benennung überaus schwer ist“. Ist das nun Aberglaube oder nicht? „Es hat zwar mit Dämonenwahn und Aberglauben, nach Ansicht des Verfassers, wahrlich nichts zu tun, wenn wir über unsere Träume nachdenken und zu ergründen suchen, in welchem Zusammenhang diese mit unserer Vergangenheit oder Gegenwart stehen“. Aber gibt es dann in der Traumforschung und Traumdeutung überhaupt Aberglauben? Der Verfasser rechnet dazu nur die Traumsymbolik, da „alle diese Deutungen natürlich auf willkürlichen Annahmen beruhen, für welche sich keinerlei wissenschaftliche Zusammenhänge oder Beweise erbringen lassen“. Was sagen die Psychoanalytiker dazu? Und was sagt der Verfasser selbst dazu, der sich auf göttliche Gesetze und Bibel beruft?

Sind doch alle berühmten Träume aus der biblischen Geschichte und aus dem klassischen Altersum symbolischen Charakters, worauf Isolde Kurz (5) hinweist. Ihr Büchlein „Traumland“ zerfällt in zwei Teile: Die Welt des Traumes und die Traumchronik, von denen der erste für uns der wertvollere ist. Er bringt zwar nicht neue Anschauungen über Entstehung und Ablauf der Träume, aber er gibt eine ganze Reihe lehrreicher Selbstbeobachtungen der Verfasserin, die die Mitteilungen anderer Forscher ergänzen, z. B. die Entdeckung, dafs das Traumspiel früher anhebt als der Schlaf, wenigstens als herumflatternder Traumstoff, dafs also die eigentliche Traumbildung stets durch eine längere Vorstufe des Halbtraums eingeleitet wird, durch Gedankengruppen, die nicht abstrahiert sind; sie sind unmittelbar sinnlich gegenwärtig, aber nicht etwa als Bilderschrift, sondern eben nur als sichtbare lange Gedankenketten. Ein unbeschreiblich geistig-körperliches Wohlbefinden, das vollkommenste Ausruhen von allen Stacheln des Konkreten in stärkender Ätherluft der reinen Begriffswelt war immer mit dem geschilderten Vorstadium des Traums, dem Traumdenken, verbunden. In dieses Stadium dürften wohl auch die Träume fallen, welche die künstlerische oder wissenschaftliche Tätigkeit beeinflussen.

Isolde Kurz, die selbst Dichterin ist und, wie es scheint, auch aus dem Nachlasse ihres Vaters, des Dichters Hermann Kurz, über reichen Stoff verfügt, erkennt dem Traumerleben einen viel gröfseren Einflufs auf das dichterische Schaffen zu als das bisher geschehen ist. Vielleicht

läfst sich durch den Nachlafs eines Dichters, der viel Persönliches (Briefe, Tagebücher, Gespräche usw.) hinterlassen hat, noch etwas Genaueres darüber erfahren; vielleicht beschenkt uns Isolde Kurz selbst mit einer solchen Arbeit; sie wäre wohl aus obigen Gründen am allergeeignetsten dazu: hat sie sich doch aufserdem jahrelang mit Traumbeobachtungen beschäftigt, wovon manche feine Bemerkung zeugt, z. B. „Mit zunehmenden Jahren werden nicht nur die Träume an sich leichter, sondern der Träumer kann auch, wenn er sich stark bemüht, eine gewisse Herrschaft über sie erlangen." So gelang es der Verfasserin, bei Angstträumen „durch bewufsten Entschlufs mitten im Traume die Macht des Unbewufsten zu brechen." „Vielleicht ändert sich wie bei den Einzelmenschen auch bei den Völkern die Art des Traumspiels mit den Altersstufen." Die Traumchronik selbst umfafst über 90 Seiten. Auch hier findet sich manche feine Bemerkung, doch hat die ganze Chronik leider nicht viel Wert, da eine Traumdeutung nur ganz selten versucht wird und die Verfasserin die vorangegangenen Tagesereignisse, die Stimmungen und Lebenslagen, aus denen sie erwachsen sind, nicht mitteilt. Schade um die Arbeit, die darin steckt.

In vieler Beziehung gilt das Gleiche von Lomers „Traumspiegel" (6) und „Welt der Wahrträume" (7). Im ersten Buche bezeichnet der Verf. als Zweckbestimmung des Traumes: eine psychische Spannung zu lösen und dadurch die Seele zu entlasten. Die Traumdeutung versucht er nun mit einer wüsten Traumsymbolik durchzuführen, die zum gröfsten Teil der Rüstkammer der Psychanalyse entstammt. Eine solche Symbolik hat den Vorzug, dafs sie vielseitig verwendbar ist und dafs sich nachträglich (!) aus jedem Traume alles Mögliche herauslesen läfst, insbesondere kann dann jeder anscheinend unverdächtige Traum eine sexuelle Nebenbedeutung haben. Allerdings geht Lomer nicht so weit wie Freud; er gesteht, dafs es „ganze Traumgruppen gibt, die mit sexuellen Dingen ganz und gar nichts zu tun haben". Dafür nutzt er die Symbolik aber für eine andere Traumgruppe aus, nämlich für die telepathischen und prophetischen Träume, wobei er einfach die Erscheinungen der räumlichen Fernwirkung heute als erwiesene Tatsache hinstellt. Es ist allerdings dabei nötig, dafs der Reizsender zu dem Empfänger in irgendwelchen Beziehungen steht und dafs er konzentriert an den Empfänger denkt. Ob diese letzte Voraussetzung in allen von den 23 mitgeteilten Beispielen zutrifft, wage ich stark zu bezweifeln. Aufserdem sind Umwege beim Empfänger vorhanden. Den Unfall eines Bahnbeamten träumt z. B. nicht die Frau voraus, sondern ihr Logierherr. „Die Traumtechnik scheint hier ... gewissermafsen Mann und Weib als „einen Leib" aufzufassen. Was den einen Teil trifft, zieht auch den anderen in Mitleidenschaft, d. h. verändert ihn irgendwie. Diese Veränderung, diese — scheinbar unbewufst empfangene — seelische Wunde der Frau hat der Träumer möglicherweise telepathisch wahrgenommen und symbolisch erschaut". Dies nur eine der Erklärungen, die zum Teil an den Haaren herbeigezogen sind, kommt es doch fast stets darauf an, einen Trauminhalt mit einem vorliegenden Tatbestande in Beziehung zu bringen. Meist liegt der Traum mindestens ungedeutet vor und ist manchmal vielleicht nicht einmal sofort nach seinem Ablaufe aufgeschrieben worden. Nun tritt ein Ereignis ein, mit dem der Traum nachträglieh in Beziehung gebracht

werden soll. Wendet man dabei noch irgendwelche Symbolik an, so läfst sich natülich alles beweisen.

Das scheint man Herrn LOMER schon mehrfach gesagt zu haben — ich habe noch keine Kritik seines „Traumspiegels“ zu Gesicht zu bekommen — und hat seinen Unwillen derart erregt, dafs er sofort ein zweites Buch „Die Welt der Wahrträume“ (7) schrieb und mit folgendem Ergufs eröffnete: „Für die Mehrzahl der Wissenschaftler (Was heifst das, Herr LOMER?) ist der Traum noch heute ein belangloses Spiel des ruhenden Hirnes, eine Seifenblase, ein Irrlicht, dem nachzujagen und nachzugrübeln man füglich alten Weibern überlassen solle. Das Vorurteil war von jeher älter als das Urteil, und wer solchen Mehrheitspsychologen mit einer anderen tieferen Auffassung von Traum und Traumeswert kommt, läuft heute immer noch Gefahr, als bodenloser Fantast verschrieen zu werden.“ An einer anderen Stelle meint er: „die heutige Wissenschaft beruht letzten Endes auf der Grundlage unserer sinnlichen Erfahrung. Wer über das Sinnliche hinaus will, der rüttelt also an dieser Grundlage.“ Dies tut nun LOMER mit seinen telepathischen und prophetischen Tränmen, die er als „Wahrträume“ bezeichnet auch und fühlt sich deshalb zurückgesetzt. Ganz mit Unrecht, weil er nicht merkt, dafs er die Grenzen der Wissenschaft überschreitet und auf das weite Meer des Glaubens hinausfährt. Er wird also Gläubige finden oder nicht, darf sich aber nicht beschweren, wenn nicht alle desselben Glaubens sind wie er selbst. Es gehört schon ein starker Glaube dazu, die zum Teil recht gesuchten Deutungen ruhig hinzunehmen. Es hat aber keinen Zweck, alle diese Deutungen und alle Bedenken, die ich mir auf jeder Seite angeschrieben habe, hier zu erörtern; der uns zur Verfügung stehende Raum würde dazu gar nicht reichen. Ich leugne das Auftreten von Wahrträumen nicht, aber das, was hier geboten wird, sind zum Teil Wunschträume, zum Teil gewaltsam zu Wahrträumen gestempelte Traumerlebnisse. Der Sache der „Wahrträume“ wäre besser gedient gewesen, wenn das Buch n i c h t geschrieben worden wäre. Es zeigt, wie stark der Okkultismus und Mystizismus selbst geistig hoch stehende Menschen erfafst hat.

Davon legt schliefslich auch das Büchlein von SCHLAIKJER (8) Zeugnis ab, das Aufsätze aus der Unterhaltungsbeilage der Täglichen Rundschau unter dem Titel „Die Welt der Gestorbenen“ erscheinen läfst; von diesen vier Aufsätzen oder Aufsatzreihen beschäftigen sich allein drei mit dem Traume, während der erste von der Welt der Gestorbenen handelt. Der zweite Abschnitt ist betitelt: „Das sogenannte „Unterbewufstsein“. Einleitung zu einer Philosophie des Traums“. SCHLAIKJER versucht hierin nachzuweisen, dafs „der Traum, an dem wir alle teilhaben, genau so sehr okkulten Ursprungs ist wie das zweite Gesicht oder das Geistererblicken der spiritistischen Medien, ja dafs man ihn als die grundlegende okkulte Erscheinung betrachten mufs, von der jene anderen nur abgeleitet sind. Diesen Nachweis beginnt er mit einem Kampfe gegen das Wort „Unterbewufstsein“. Dieses Unterbewufstsein liefert uns nun die Träume, es erzeugt sie nicht, und hat darüber hinaus mit dem Traume überhaupt nichts zu tun. Wie es in der Literatur angewandt wird, erweist es sich lediglich als ein täuschendes Wort, das die Gehirne mit traurigem Dunste umnebelt und die dunkeln Diamanten

der okkulten Probleme blind werden läfst.“ Soweit es eine Kraft bezeichnet, ist es das Gedächtnis; wenn man es aber auf den Vorstellungsinhalt bezieht, bedeutet es die unteren, vergessenen Schichten der aufbewahrten Vorstellungen, die im allgemeinen unsere wahren Gedanken nicht in Anspruch nahmen. Schon diese Erklärung dürfte nicht ganz richtig sein. Gedächtnis ist doch die Fähigkeit, psychische Erlebnisse auf Wunsch, auf einen äufseren Reiz hin zu wiederholen. Dazu gehört aber, dafs ich das, was ich wiederholen will oder soll, klar und bewufst aufgenommen habe. Unter dem Unterbewufsten verstehe ich aber gerade das Nicht-apperzipierte, und ferner beschränken wir uns beim Unterbewufsten nicht auf Vorstellungen, auch Strebungen und Gefühle sind mit einbegriffen. Das Bewufstsein bleibt auf jedem Fall ausgeschaltet und so führt auch Schlaikjer in der nächsten Abhandlung: „Das Geheimnis der Träume. Anmerkungen zu Schopenhauer und einem Buch des Sanitätsrat Bergmann“ das Unterbewufstsein wieder ein; denn „wir vermögen die Traumbilder zwar anzuschauen, aber nur mit aufgehobenem Verstande, und darum wissen wir nie mehr von ihnen, als was sie gerade im Augenblick offenbaren. Ebenso ist es unmöglich, dafs wir sie unserem Bewufstsein einprägen, weil wir über ein Bewufstsein eben nicht verfügen“. „Da der Traum den Verstand aufheben mufs, wenn er sich nicht selber aufheben will, fehlen selbstverständlich auch Ordnung und Regel des Verstandes, und da die sittlichen Vorstellungen schlafen, können die Triebe sich mitunter bis zum Dämonischen und Verbrecherischen entwickeln. Nun umschreibt aber der Traum in poetischen Bildern den Sinneseindruck, und ein solcher Traum kann niemals von vollkommen blinden, unbewufsten physiologischen Reizen hervorgerufen werden. Sofern sie dabei tätig sein sollten, müfste man eine geheimnisvolle Kraft annehmen, die sich ihrer planmäfsig zu bestimmten Zwecken bedient, und damit hätte man das Traumvermögen als eine unbekannte Gröfse wieder eingeschaltet“. Dieses Traumvermögen selbst, auf das sich Schlaikjer zurückzieht, bleibt eine vollkommen unbekannte Gröfse und vermag poetisch-symbolische Träume zu schaffen, die niemals aus blinden physiologischen Reizen hervorgegangen sein können“; es kann selbst bei klarem Bewufstsein durch eine blofse Vorstellung zu seiner geheimnisvollen Tätigkeit angeregt werden und erlebt seine stärkste Entfaltung im hypnotischen Schlafe. Besieht man sich dieses rätselhafte Traumvermögen genauer, so zeigt sich, dafs es „in der tiefen Nacht des Unbewufsten wohnt (s. o. über das Unterbewufstsein) und von hier aus, ohne das Bewufstsein irgendwie zu fragen, vom Gehirn Besitz ergreift und sich seiner bedient“ und dafs es durch physiologische Reize geweckt wird, dafs also „nicht der Traum die Empfindung, sondern die Empfindung den Traum hervorruft“. Ja, vielleicht „stützt sich das unbewufst arbeitende geistige Traumvermögen ganz oder wesentlich auf die Nerven, von denen die unbewufsten körperlichen Organe (Herz, Magen, Darm, Leber, Niere usw.) bedient werden“. Der Sprung in das eigentliche okkulte Gebiet gelingt erst in der letzten Abhandlung: „Der Traum als okkulte Erscheinung. Neue Anmerkungen zu Schopenhauer und einem Buche des Sanitätsrat Bergmann“ durch folgenden Schlufs: „Was von unserem Gehirn unabhängig ist und mit ihm gar nichts zu tun hat, ist ohne weiteres übernatürlich.

Hat das Traumvermögen also ein Bewufstsein, das von unserem Gehirn getrennt ist, liegt es allein dadurch aufserhalb der natürlichen Grenzen und mufs als eine okkulte Kraft angesprochen werden." Damit ist der Weg freigelegt für die Darstellung der prophetischen Träume, deren Deutung nach SCHLAIKJER nicht leicht ist, da der Traum in jedem Individuum anders dichtet, so dafs eine feststehende allgemeine Auslegung seiner Symbole nicht möglich ist. Auch der prophetische Traum setzt voraus, dafs in der unbewufsten Tiefe unseres Innern ein Vermögen ruht, das mit übernatürlichen Kräften ausgerüstet ist und im Schlaf gelegentlich übernatürliche Dinge verrichtet." Vermag dies Vermögen auch im wachen Zustande, im Schlafe oder in der Hypnose zu arbeiten, so nennen wir derartige begabte Menschen bzw. Visionäre, Gespensterseher oder Medien. Dieses rätselhafte Vermögen in unserem Innern ist also nicht durch räumliche und zeitliche Verhältnisse beschränkt, kann daher auch nicht materiell sein. So ergibt sich eine unmaterielle Seele. Diese Seele wird nun im allertiefsten Schlafe vorübergehend frei, damit ist sie auch von den Naturgesetzen frei und vermag übernatürliche Dinge zu tun. „Die Inkarnation, der sie hier auf Erden unterworfen ist, ist dann aufgehoben, und sie befindet sich wieder in dem Zustande, in dem sie vor der Geburt war und nach dem Tode sein wird." So landet also SCHLAIKJER in der Verfolgung SCHOPENHAUERscher Gedanken schliefslich an der gleichen Stelle, wie von GERHARDT (2) und der Rundgang durch die Traumliteratur schliefst sich, indem der Weg aus dem Mystizismus heraus und wieder zu ihm zurückführt.

Psychologie und Philosophie der Religion.

Sammelbericht von

Dr. PAUL PLAUT (Berlin).

1. WILHELM KÖPP, Einführung in das Studium der Religionspsychologie. Tübingen, J. C. B. Mohr. 1920. 104 S. M. 16,—.
2. RICHARD MÜLLER-FREIENFELS, Psychologie der Religion. Bd. I. Die Entstehung der Religion; Bd. II. Mythen und Kulte. *Sammlung Göschen* 805, 806. 1920.
3. GEORG WUNDERLE, Zur Psychologie der Reue. Ergebnisse einer Umfrage. Tübingen, J. C. B. Mohr. 1921. 69 S. M. 12,—.
4. HEINRICH SCHOLZ, Religionsphilosophie. Berlin, Reuther und Reichard. 1921. 474 S.

Es ist sicherlich kein Zufall, wenn gerade im gegenwärtigen Augenblicke die Frage nach dem Wesen der Religion in den Mittelpunkt einer noch nicht in ihren Folgen zu übersehenden Diskussion getreten ist. Das geistige Weltbild, die allgemeine Zerrissenheit, die wir jetzt durchleben, drängen förmlich nach einer Lösung. Es erweckt den Anschein, als ob wir an einem Wendepunkte in der religiösen Weltauffassung stehen, worauf nicht allein die Massenaustritte aus den kirchlichen Gemeinden, viel mehr

noch jene Strömungen hinweisen, die als Theosophie, Anthroposophie, Okkultismus usw. eine so sonderbar hervorgetriebene Rolle spielen. Dazu bedenke man noch die Verquickung religiöser und politischer Tendenzen. Alles in allem eine Krisenstimmung, die zwischen Atheismus und romantischem Mystizismus hin und her pendelt. Hier greift nun die Wissenschaft vermittelnd oder aus Selbstzweck ein — nicht immer frei von Augenblicksstimmungen, aber doch sicherlich in dem Bewufstsein, objektiv das nachzudenken, was eigentlich nachzuglauben oder nachzufühlen ist.

1. Die Religionspsychologie ist noch verhältnismäfsig recht jung, sie kann trotzdem aber schon heute eine umfangreiche Literatur aufweisen. Um so begrüfsenswerter ist die Arbeit von Köpp, der auf kleinem Raume einen historischen Überblick des religionspsychologischen Forschungsgebietes zu geben sucht und vor allem einen methodologischen Weg vorschlägt, wie er bisher noch gefehlt hat. Der Hallschen Schule blieb es vorbehalten, den ersten Anstofs für ein experimentelles Verfahren zu geben; ihre Grundtendenz war: ganz und gar empirisch, „faktizistisch" zu sein, keine Theorie, vielmehr nur Tatsachen zu bringen. Als Methode benutzte man hier: 1. Fragebogen, 2. die Analyse der Berichte, 3. die Vergleichung und Aufstellung von gleichen und ungleichen Grundzügen in den Berichten, besonders durch Tabellen, 4. die Verallgemeinerung und Hineinstellung in gröfsere geistige Gesamtzusammenhänge, 5. die Interpretation der gefundenen allgemeinen Prinzipien anderer Wissenschaften. — Den Gegenpol zu dieser Schule bildet James, der zwar die Hallsche Methode benutzt, aber nur die „ausgezeichneten Fälle" heranzieht, während er, der „Eucken Amerikas", den Supernaturalismus vertritt und eine Religion des Übernatürlich-Mystischen ansetzt. Anders ist es in der deutschen Religionspsychologie, die nach einigen Unterströmungen mit Tröltsch, Koch, Drews u. a. einsetzt, ohne aber eine eigene Methode vorerst aufweisen zu können. Eigentlich kann man erst von 1914 an von einer in sich gesonderten Disziplin hier sprechen: Oesterreich, Otto, Heiler bedeuten den ersten grofsen Ansatz zu einer psychologischen Analyse mit ganz neuen Mitteln. — Was die methodologische Seite anbetrifft, so kommen hier in Betracht: Experiment, reine und indirekte Beobachtung. In der Frage nach der Verwendbarkeit des Experimentes steckt das Hauptproblem, die ungemeine Schwierigkeit. Mit Recht kommt Köpp zu der einwandfreien, anders nicht möglichen Entscheidung, dafs die empirische Methode in der Religionspsychologie niemals eine experimentelle Methode im strengen Sinne werden kann. (Über den Wert und Erfolg einer moralstatistischen Untersuchung vgl. weiter unten bei Wunderle). Obwohl nun das Experiment ausgeschaltet werden mufs, so resultiert doch daraus ein positiver Wert, da eine methodische Einstellung gegeben wird, also eine Trennung von der übrigen Psychologie. Zunächst gilt es, Zeugnisse von den religiösen Tatsachen zu sammeln, dann an ihrer Hand reine schlichte Beschreibungen der bezeugten Tatsachen zu geben. Eingebettet, und darin scheint uns die Bedeutung dieser Arbeit zu liegen, wird diese individual-psychologische Orientierungsweise in den Rahmen der historischen Betrachtung, um aus der geschichtlich-ethnologischen Betrachtung einen Entwicklungsgang herauszuschälen. — Am Schlufs der Arbeit, aus der man viel Gewinn ziehen kann, zumal es

sich um ein abseits liegendes Spezialgebiet handelt, gibt Verf. ein Schema der religionspsychologischen Methode. Er trennt einerseits die Phänomenologie (Stofferhebung), andererseits die Stoffbearbeitung; zu der letzten gehört die Analyse, ferner die Typologie und Nomologie. —

2. Die beiden Göschen-Bändchen von Müller-Freienfels, dem wir schon manche andere ausgezeichnete Arbeit verdanken, geben eine Übersicht über das gesamte religionspsychologische Blickfeld. Methode, Analyse und Entstehung der Religion vom Standpunkt des Psychologen bilden den ersten Band während der zweite, Mythen und Kulte, die religiösen Vorstellungen und Handlungen behandelt. Verf. ist aufserordentlich glücklich in seinen knappen, aber scharf umrissenen Definitionen, besonders dort, wo er auf die Kult- und Mythenforschung eingeht. Dabei geht Verf. niemals über die dem Psychologen gesteckte Grenze des Einfühlens hinaus und verliert sich nirgends in philosophischer Spekulation. Als Einführung wird die Arbeit dem Anfänger eine wertvolle Handhabe sein können; die mafsgebliche Literatur ist reichlich herangezogen worden. —

3. Wie nötig es ist, die Grenze zwischen Psychologie und Philosophie einzuhalten, zeigt die Schrift von Wunderle, die recht unbefriedigend ist, aber dennoch dem Psychologen sehr dienlich sein kann. Der grofse Mangel, der der Arbeit anhaftet, fällt auf den zu theologisch-einseitig eingestellten Verfasser zurück, weshalb bei seiner Untersuchung gerade das als Ergebnis herauskommt, was er beiseite lassen will, nämlich die Reue, die das Produkt besonderer Erziehung ist. Verf. hat einen sehr ausführlichen Fragebogen umgehen lassen, der von 30 Vp. eingehend beantwortet wurde — leider allerdings nur von 7 Laien, während die übrigen sich aus Geistlichen oder Angehörigen religiöser Genossenschaften, sämtliche katholischen Glaubens, zusammensetzten. Der Versuch, ein so in sich organisiertes Bekenntnis, wie es die katholische Kirche darstellt, zum Ausgangspunkt einer Reue-Psychologie zu machen, ist an und für sich sehr lohnend, wenn man wirklich psychologisch vorgeht und nicht technisch. Verf. aber bietet gar keine Psychologie der Reue des katholischen Menschen, sondern nur die Technik der Reue im Hinblick auf die Beichte. Die Fragen B. 10 bis 13 zeigen das mit erschreckender Deutlichkeit. So heifst es: Sind Sie vor der Beichte gewohnt, die Reue frei und auswendig zu machen oder aus einem Gebetbuche zu nehmen? Worauf kommt es Ihnen bei der Erweckung der Reue hauptsächlich an? Haben Sie sich selbst ein besonderes Kennzeichen herausgebildet, aus dem Sie schliefsen, dafs Sie eine wahre und gute Reue gehabt haben? Setzen Sie sich jedesmal schon von vornherein einen bestimmten Beweggrund fest, aus dem Sie Ihre Sünden bereuen? Haben Sie für bestimmte Beweggründe eine Vorliebe? Etwa weil Sie sich ... einen besonderen seelischen Eindruck versprechen? — Die Antworten auf diese Fragen sind ebenso charakteristisch. Die meisten nehmen danach kein Gebetbuch, sondern machen ihre Reue frei vor der Beichte, meist auch auswendig, wenn auch die Reueformel manchmal zu Hilfe genommen wird. Vp. 8 bemerkt dazu: Bei psychischer Indisposition benütze ich jetzt noch die Reueformel ... und bete sie mündlich, etwas bei den einzelnen Punkten verweilend. Ein anderer macht zwar die Reue ohne Gebetbuch, benutzt es aber der Sicherheit halber nachträglich. Ein

dritter nimmt das Buch nur, wenn er zu sehr zerstreut oder müde ist. Nur einer Vp. erscheint die Erweckung der Reue durch das Gebetbuch als etwas Unnatürliches. — Ähnlich sind die anderen Fragen und Antworten. „Zur Vermeidung von Mifsverständnissen oder falchen Deutungen" betont Wunderle ausdrücklich, dafs „unter Reue im technischen Sinne stets die vor der Beichte erweckte Reue verstanden wird". Diese Technik herauszuarbeiten, ist dem Verf. allerdings gelungen, vielleicht aber gegen seine Absicht — sonst kann man diese ganze Arbeit nämlich nicht recht begreifen. — Der Religionspsychologie hat Wunderle einen bedenklichen Dienst geleistet. Reue kann man nicht machen — sie ist der Ertrag einer Gesinnung. —

4. Das Werk von Heinrich Scholz ist eine monumentale Leistung, deren Wert man Seite für Seite nacherleben mufs. Welch ein Problem, die Religion sinnhaft zu machen, einen scharfen Trennungsstrich zu ziehen zwischen der Religion und ihrer Religionsphilosophie und andererseits der Metaphysik; auf Grund der religiösen Erfahrung die Wirklichkeit Gottes glaubhaft zu machen. Das alles kann der Verf. bezwingend lösen, indem er schon das Wesen der Religionsphilosophie klar umreifst: sie ist in weitestem Sinne die Anwendung philosophischer Denkmittel und Denkvoraussetzungen auf den Tatbestand der Religion. So gliedert sich das Werk in drei Bücher: Das Wesen, die Lebensformen und die Wahrheit der Religion. Hier bekommt die Religionsphilosophie ein ganz neues Gesicht, wenn erklärt wird: Die Metaphysik ist grundsätzlich in erster Linie ein Denken und erst an zweiter Stelle eine Lebensverfassung. In der Religion ist das Verhältnis umgekehrt. Sie ist grundsätzlich in erster Linie Lebensverfassung und erst an zweiter Stelle ein Denken. So besteht die Wahrheit der Religion in der Wahrheit des religiösen Existentialurteils und der Urteile über das Wesen des Göttlichen. Sie beruht auf der Wirklichkeit Gottes und auf der transsubjektiven Bedeutsamkeit der eigentümlichen Inhalte der Gotteserfahrung. —

Psychotherapie in der Belletristik.

Von

J. H. Schultz.

Die nachfolgenden Bücherbesprechungen beanspruchen nur, ein paar Beispiele zu geben. Die Nachzuckungen der Universalkatastrophe lassen bei allen Kulturvölkern einen „emotionell-hyperästhetischen Schwächezustand" im Sinne Bonhoeffers entstehen, der sich in den verschiedensten Symptomen äufsert. Am betrüblichsten ist für die noch so junge Wissenschaft der Psychotherapie eine psychisch epidemische Neigung, zu mystisch ekstatischen Erlebnissen, die sich z. B. in den nach Tausenden zählenden hypnotischen Schauvorführungen durch Laien dokumentierte. Sie haben, wie Referent auf der letzten Tagung des Deutschen Vereines für Psychatrie berichtete, in erschreckender Häufigkeit zu ernsten Gesundheitsstörungen geführt. Seit vielen Jahren haben Forel, Frank, Friedländer,

Hilger, Loewenfeld, Moll, O. Vogt u. a. betont, dafs hier nur sachgemäfse Aufklärung weitester Kreise, stärkere Berücksichtigung der medizinischen Psychologie im Studium und ausreichende Ausbildung der Ärzte in der Psychotherapie wirklich gründliche Abhilfe schaffen können. Wie schlimm es damit steht, zeigt, dafs in diesem Jahre ein Variétéhumorist a. D. in einem kommunistischen Freistaate zum „Professor der Psychotherapie" mit Heilanstalt ernannt wurde und von psychotherapeutisch völlig unorientierten Ärzten Unterstützung fand, dafs ärztliche Krankenhausleiter an Stelle des Nervenarztes „Magnetopathen" konsultieren u. v. a. m.

Bereits 1918 hat Arthur Brausewetter in seinem Roman **„Die große Liebe"** (Leipzig, Reclam 22. Auflage) einen solchen Messias zum Helden gewählt. Allerdings ist er wenigstens ein Kandidat der Medizin, der aus finanziellen Gründen abbrechen mufs, Krankenpfleger wird, sich die Papiere seines gefallenen Stabsarztes aneignet und nun eine grofse Hypnosepraxis eröffnet; eine reiche Heirat führt ihn auf den Gipfel des Glückes, von dem ihn das Wiederkehren des totgeglaubten Stabsarztes jäh hinabstürzt. Seine Frau verläfst ihn, er aber, als „Geläuterter," nimmt alle Konsequenzen seines Tuns auf sich und läfst sich in der Hoffnung auf Sühne und Erlösung verhaften. Die erregte Menge, die ihn befreien will, beruhigt er selbst, und wandert an weinenden Augen und ehrfürchtig gezogenen Mützen vorbei in die Zukunft der Tapferkeit.

Grete Meisel-Hess, die auf Grund ihrer schweren seelisch nervösen Störungen nach spiritistischen Sitzungen öffentlich vor solchen Experimenten warnte, gab in ihrem Roman **„Die Intellektuellen"** (Berlin, Oester held, 1911) ein seltsames Bild des „psychoanalytischen Verfahrens" (S. 342 f) „Eine lange Flucht von Räumen, die in ihrer ausstellungsmäfsigen Eleganz einen fast unbewohnten Eindruck machten", „ein ältliches, hageres Fräulein im schwarzseidenen Kleide". „Herein!" rief eine scharfe helle Männerstimme auf ihr zaghaftes Klopfen. — „Der Doktor safs an seinem Schreibtisch. Er funkelte sie mit seinen bebrillten Augen an und strich ein paarmal mit gefälteter Stirn durch den grauen Knebelbart, ehe er sie Platz nehmen liefs." — Voll Erleichterung erzählt sie: „Sie haben — peinliche geschlechtliche Erlebnisse verdrängt, ohne sie restlos bewältigt zu haben." — — „Sie haben sozusagen — die inneren Augen über diesen Erlebnissen zugedrückt — nicht wahr?" — „Sie senkte den Kopf." — „Es gilt — Ihnen die Augen zu öffnen — und das verdrängte Erlebnis in seiner wahren Gestalt ins Bewufstsein zu rufen. Da Sie gewisse Eindrücke nicht auf gründliche Art abreagieren konnten, setzten sich diese in Vorstellungen um, die der Wirklichkeit nicht entsprachen." „Er begann sie nach einer besonderen Technik auszufragen, über wichtige und unwichtige Ereignisse, kreuz und quer, er zog in seine Fragen die Träume mit herein und notierte sorgfältig, was sie ihm berichtete." — „Die Zwangsneurose, an der Sie leiden, hängt nicht selten auch mit Verlagerungen der geschlechtserregbaren Körperzonen zusammen", sagte er, „und untersuchte sie auch nach Art des Frauenarztes." — „Soweit ist alles in Ordnung, ich werde Sie also nur psychoanalytisch zu behandeln haben. Der Symptomkomplex ist deutlich; aber die hysterische Affektpsychose ist heilbar. Er betonte das Wort. Ich werde Ihnen ein paar Suggestionen geben." — Es folgt

Schilderung einer Hypnose, aus der die Kranke befreit erwacht, um nach wenig Tagen um so gröfseres Entsetzen vor der Wahrheit zu haben. Ihre grofse Liebe, „der Wahn war „verdrängt“ — sie sah klar“.

„Hüte dich vor Fremdwörtern,“ sagt Bräsig, „du weifst nie, was sie bedeuten.“ Ob das Romanpublikum ernsthafter Art an einem ähnlich sensationellen Zerrbilde einer chirurgischen Operation Freude hätte? Dem Kolportage-Roman ist dieser Effekt nicht fremd. Aber der „grofse Psychiater“ — Brille, Knebelbart! — der Freuds Verlegungen psychosexueller Zonen gynäkologisch mifsversteht oder gar „Nervenleiden“ aus „dem Unterleib“ herleitet, ist nur geeignet, sensibelen Menschen den vielleicht notwendigen Weg zum Nervenarzt zu verleiden. Da ist Meyrincks solider Hafs viel sympathischer; er spricht dem kritischen Nervenarzte aus dem Herzen, wenn er sagt, dafs „Dr. Debrouwer schon die grofse Brille und der durchdringende Blick als Poseur und Flachkopf kennzeichnet“ (**„Das grüne Gesicht“**).

Ein ganz besonderes Monstrum hat uns Otto Soyka in seinem **„Seelenschmied“** (Berlin, August Scherl, 1921. 237 S. M. 18.—) beschert, wenn man auch hoffen darf, dafs das Werk stark parodistisch gemeint ist. Ein hellsichtiger Lebenskünstler, ein phantastischer Mäzen und ein unwiderstehlicher Hypnotiseur tuen sich zusammen. Menschen verschwinden. Im versteckten Garten des Mäzens werden sie in Dauerhypnose gehalten und „umgeschmiedet“; der verschwenderische Graf z. B. serviert den ganzen Tag unsichtbare Diners. Die Geliebte des Erzählers kommt in diesen mysteriösen Kreis, aber kraft ihrer Liebe ist sie gegen die Dämonen gefeit. Ganz anders die Polizisten, die zur Verhaftung gesandt, sogleich in tiefe Hypnose fallen und zu willenlosen Scherzautomaten werden, oder der Gerichtshof, der aus dem Zuschauerraume zum Freispruche hypnotisiert wird. Viele dieser Szenen sind aufserordentlich grotesk, aber der heimliche Ernst steht auf seiten ungesunder Mystik.

Aufserordentlich grofs ist die Zahl der augenblicklich erscheinenden Kriminalromane mit „hypnotischen Verbrechen“; ihr Einflufs ist besonders bei Jugendlichen zu fürchten, denen auch der Besuch des aufserordentlich eindrucksvollen expressionistischen Films **„Kabinett des Dr. Caligari“** aus diesem Grunde nicht gestattet werden sollte. Wenn auch nur die Phantasien eines Geisteskranken darin leben sollen, ist trotzdem der eigentliche Inhalt das Verbrechen durch ein hypnotisches Medium.

Dagegen haben Balmer und Harg in ihrem Roman **„Feine Fäden“** (Engelhorn **31** (25/26) 1915) in recht unterhaltender Weise die psychologische Tatbestandsdiagnostik in den Mittelpunkt gestellt. Statt des übermenschlich scharfsinnigen Meisterdetektivs gewöhnlicher Art ist in diesem Buche ein Psychologe Trägerfigur, der von der Universität zur psychologischen Entlarvung von Verbrechern und Unschuldigen übergeht. Der Roman ist trotz seiner erlaubten Phantastik vielleicht als Aufklärungsschrift nicht wertlos.

Während die belletristische Verwertung des Hypnosemotives vor allen Dingen hygienische Bedenken bei Ärzten wachrufen, führt das Eindringen psychoanalytischer Gedankengänge in die Literatur überwiegend zu dem Gefühle der Beengung, wie es auch der konfessionalistische

oder Tendenzroman hinterläfst. Man fühlt mit Bedauern die spielerische und beglückende Weite echten Künstlertumes von einem gewollten Schema beschränkt und konstruktiv entseelt.

Am wenigsten treffen diese Bedenken noch Werke, wie Paul Ilgs Drama **„Der Führer"**. Ilg stellt einen allgemein, nicht sexual-psychoanalytisch arbeitenden, idealistischen Arzt in seinem dreiaktigen Drama (Leipzig, Grethlein & Co. 1918) auf die Bretter, der aus warmem Herzen einer Reihe lebenskranker Menschen den Weg zur Erlösung zeigt und bahnt. Das durchaus ernste und lebendige Spiel wird manchem einen nachdenklichen Abend schaffen, wie auch sein Erfolg auf der Bühne zeigt. Ist doch in Ibsens **„Frau vom Meer"** ganz Ähnliches gestaltet.

Wesentlich anders steht es mit dem psycho-analytischen Roman von Stephan Markus, **„Das verlorene Paradies"** (München, Thespis-Verlag, 1921, 282 S., M. 20,00). In diesem Roman hat den Ich-Erzähler „Der Schrei der menschlichen Kreatur ins Irrenhaus gelockt", damit er vom Massenwahnsinn draufsen, dem Kriege, am Individuum aufleben könne. Er wird Irrenwärter, obwohl eigentlich Künstler, und bekommt einen Künstler als Pflegebefohlenen, der ihm sein Leben ausschüttet. Namentlich in erotischen Geheimnissen. „Der Arzt und Psychiater forscht nach ihm ebenso vergeblich wie danach, ob ein junger Mensch in Onans Bahnen wandelt. Das einzugestehen verbietet uns die Scham." „Das Siegel der Lippe mufs fallen." ... „Mitwisser brauchen wir! Beichtiger! Freunde und Verstehende, denen wir ohne Furcht und Reue anvertrauen können. Nicht jene Beichtiger der katholischen Kirche! Wie die Ärzte sind sie und die Advokaten. Kalt, verknöchert, geschäftsmännisch." ... „So stand ich von Anbeginn allein, schutzlos ... sensibel, unwissend, frühreif, heifsblütig" ... Die Phantasie schwül überhitzt, das Herz verschmachtend ... „ein klassisches Medium, Versuchskaninchen und Spielzeug für lüsterne Frauen, die meinen Weg kreuzten". Diese sind nun von ziemlicher Zahl und verschiedener Qualität. Die Mutter einer seiner Freundinnen wird „als Versuchskaninchen" von „dem Herrn Professor" „gemordet", vom Assistenten verhungern gelassen, wie der hellsichtige Künstlerpatient voraussieht. Und an dem drohenden Schatten der Mutter stirbt das Liebesglück. So geht es durch Dutzende sensationeller, erotisch nicht uninteressanter Episoden, deren Erzählung von „Krisen" begleitet ist. Die letzte, ein „Tobsuchtsanfall", „machte seinen Halluzinationen ein Ende. Die in ihm aufgestapelten Gärungen waren explodiert. Er wurde wieder ruhig und vernünftig. Und blieb's. Diesmal endgültig! —" Der Erzähler aber hat „den Schrei der menschlichen Kreatur" „in allen seinen Nuancen vernommen" und nimmt Abschied von seinem neuen Beruf.

Es ist dem Referenten nicht verborgen, dafs selbst namhafte Ärzte gelegentlich Krankengeschichten dichten. Ob ein Dichter mehr Recht als sie hat, dasselbe zu tun? Dem Arzte schafft er sicher keine künstlerische Freude damit, von den kindischen Arztbegeiferungen des Romanes abgesehen.

Weit bemerkenswerter erscheint **„Die Frau ohne Dienstag"**, Novelle von Siegfried Trebitsch (Berlin, S. Fischer, 1919), in der eine Frau geschildert wird, die im Anschlusse an eine erste verständliche Entgleisung

den Dienstag „verdrängt" und vom Dämon in die tiefsten Tiefen gezerrt wird, ohne sich der Rasereien bewufst zu sein. Die analytisch geschaffene Selbsterkenntnis führt beinahe zu tragischem Ausgange. Der Kampf eines gutwilligen, primitiven Ehemannes mit all den komplizierten Mächten der Neurose ist aufserordentlich lebendig gegeben, auch die Bedenklichkeit und Folgenschwere analytischer Entschleierung, an der die arme Kassandra dann beinahe untergeht. Im Kinde finden sich die Ehegatten versöhnt und versöhnend wieder.

Hermann Hesse ist ein zu sympathischer Künstler, als dafs in seinem Preisroman **„Demian, die Geschichte einer Jugend,** von Upton Sinclair" (Berlin, Fischer, 1920) das Analytisch-Gewollte allzusehr störte. Sehr unmittelbar führt seine lyrische Innerlichkeit in die „menschliche Tiergöttlichkeit", um Dehmels Wort zu benutzen; schon der Auftakt des ersten Kapitels „Zwei Welten" gibt ungemein Erlebtes: die reine, heilige, offizielle Elternwelt und das unheimliche, grauenvoll lockende Sinnendunkel; die Kindererlebnisse, die qualvolle Abhängigkeit von einem despotischen Amoralischen mit ihren kleinen Zügen sind mit grofser Anschaulichkeit gezeichnet. Aus diesen Nöten rettet den Erzähler Max Demian der seltsame Herr Knabe, der Sohn der mystischen Mutter, lebensbeherrschend, fakirstark, gedankenfühlig. Das erlösende Erlebnis der Aussprache beim überlegenen Neutralen wird hoch gepriesen, so hoch, dafs man den Dank der Proselyten durchhört. Trotzdem gibt das Buch Leben, nicht Konstruktion, Kunst, nicht Halbwissenschaft, Drittelswissenschaft, Scheinwissenschaft.

In gewissem Sinne gehört hierher auch das **Tagebuch eines halbwüchsigen Mädchens.** [*Quellenschriften zur seelischen Entwicklung.* (Leipzig-Wien, Internationaler psychoanalytischer Verlag.) Nr. 1. 1919. 247 S.] Die anonyme Herausgeberin bringt als Einleitung einen Brief von Freud vom 27. April 1915, der das Tagebuch als ein „kleines Juwel" bezeichnet; „noch niemals hat man mit solcher Klarheit und Wahrhaftigkeit in die Seelenregungen hineinblicken können, welche die Entwicklung des Mädchens unserer Gesellschafts- und Kulturstufe in den Jahren der Vorpubertät kennzeichnen. Wie die Gefühle aus dem kindlich Egoistischen hervorwachsen, bis sie die soziale Reife erlangen, wie die Beziehungen zu Eltern und Geschwistern zuerst aussetzen und dann allmählich Ernst und Innigkeit gewinnen, wie Freundschaften angesponnen und verlassen werden, die Zärtlichkeit nach ihren ersten Objekten tastet, und vor allem, wie das Geheimnis des Geschlechtslebens erst verschwommen auftaucht, um dann von der kindlichen Seele ganz Besitz zu nehmen, wie dieses Kind unter dem Bewufstsein seines geheimen Wirkens Schaden leidet und ihn allmählich überwindet, das ist so reizend, natürlich und doch so ernsthaft in diesen kunstlosen Aufzeichnungen zum Ausdruck gekommen, dafs er Erziehern und Psychologen das höchste Interesse einflöfsen mufs". Nach Angabe der Herausgeberin handelt es sich um das nur diskretionell, sonst in keiner Weise veränderte Tagebuch eines „halbflüggen Mädchens aus vornehm-bürgerlicher Familie".

Die Aufzeichnungen führen über: 11—12 Jahr (S. 3—58), 12—13 Jahr (S. 59—124), 13—14 Jahr (S. 125—195), 14—14½ Jahr (S. 196—246) und be-

gleiten durch Kinderschwärme, Eifersucht auf die „grofse“ Schwester, die auch von der Mama bevorzugt wird, Kämpfe um das sexuelle Rätsel und ziemlich gleichmäfsig zärtliche Anlehnung an den Vater in ausgesprochenem Tagebuch niederlegen von vielerlei Alltäglichem. Vielen theoretischen Pädagogen werden diese Tagebuchblätter mit ihren Sexualkonflikten vom 11. Jahr an gut tun, da sie lebenswahr sind, selbst wenn sie nicht echt sein sollten.

Damit diesem kleinen Plauderspaziergang das Satyrspiel nicht fehle, sei zum Schlusse **„Der Geldkomplex“** von F. Gräfin zu Reventlow erwähnt (München, Albert Langen 1916). In diesem „Meinen Gläubigern zugeeigneten“ Romänchen ist eine äufserst vergnügte Satyre auf einen Sanatoriumsanalytiker gegeben, der bei der Heldin unentwegt nach Sexualkomplexen sucht, während ihr Denken und Existieren sich nur um das Eintreffen oder Nichteintreffen einer Erbschaft dreht.

Jedenfalls mufs ein poetisches Talent stark sein, um aus psychotherapeutischen Situationen und Theorien wirklich Anregung und Bereicherung zu schöpfen; der psychoanalytischen „Entharmlosung“ W. Sterns verfallene, blutarme Literaturprodukte sind unausstehlicher, als die saftigen Wechselbälge einer Marlitt oder Courths Mahler, denn sie wollen tief, kompliziert und geistig sein. Solcher Beispiele aber gibt es heute die Fülle.

Einzelberichte.

RICHARD FALKENBERG, **Geschichte der neueren Philosophie** von NIKOLAUS von KUES bis zur Gegenwart im Grundrifs dargestellt. Berlin und Leipzig, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger. 8. Aufl. 2. Halbband, S. 509—738. 1921. M. 30.—.

Die neue Auflage des rühmlichst bekannten Werkes ist noch fast vollständig von dem kurz vor dem Erscheinen verstorbenen verdienstvollen Verfasser besorgt wurden. RUDOLF EUCKEN schickt dem Buche ein Begleitwort, eine Würdigung FALCKENBERGS enthaltend, voran.

Von uns nahestehenden Philosophen sind verhältnismäfsig ausführlich behandelt u. a: FECHNER (S. 613—616), LOTZE (S. 616—622), W. STERN (S. 658—661), verhältnismäfsig kurz: WUNDT (S. 657—658). — Unter den „philosophischen Einzelwissenschaften" ist auch der Psychologie ein besonderer Abschnitt gewidmet (S. 664—669), der aber nur etwas willkürlich ausgewählte Literaturangaben enthält. — Auf das philosophisch-psychologische Problem des Parallelismus und der Wechselwirkung ist nur kurz auf S. 622 (nicht wie das Register sagt: 599) hingewiesen; wir vermissen unter den dort angeführten Namen besonders HEYMANS. EINSTEINS Relativitätstheorie wird kurz skizziert (S. 643—644), ohne Hinweis auf die Notwendigkeit einer Auseinandersetzung zwischen KANT und EINSTEIN.

Ein Anhang enthält eine „Erläuterung der wichtigsten philosophischen Kunstausdrücke", der in geringem Umfange auch die psychologische Terminologie mitberücksichtigt.

LIPMANN.

JACQUES MARITAIN, **Eléments de philosophie**. Bd. I. Introduction générale à la philosophie. Paris, Pierre Téqui. 2. Aufl. 1920. 214 S. Frcs. 5,—.

Das Buch ist ein Lernbuch, kein Lehrbuch, geschrieben, um den Studenten das nötige Examenswissen in knapper und leichtfafslicher Form zu bieten. Verf., Professor am katholischen Institut in Paris und Mitglied der Akademie des heiligen Thomas, ein strenger Aristoteliker, widmet sich vor allem einer liebevollen Darstellung des Aristotelisch-Thomistischen Lehrgebäudes.

KRONFELD (Berlin).

RICHARD MÜLLER-FREIENFELS, **Philosophie der Individualität**. Leipzig, Verlag Felix Meiner. 1921. XII u. 272 S.

Ein Versuch, „im Problem des Ich zugleich die Probleme der Welt zu ergreifen", also vom Kartesianischen Axiom aus zu einer neuen Grund-

legung der Philosophie zu gelangen! Das Neue dieses Versuches liegt darin, dafs er sich nicht mit der Feststellung einer Selbstgegebenheit des Ich begnügt, sondern die Frage aufwirft, wie das Ich gegeben sei und was dem im Bewufstsein gegebenen Ich „in Wirklichkeit" zugrunde liege. Im Begriffe des Ich erschöpft sich zugleich der Begriff der Individualität: im Bewufstseinsich der Begriff der „individualitas individuata", im „realen" Ich der Begriff der „individualitas individuans".

Das Bewufstseinsich stellt sich (I. Teil) in 7 verschiedenen Erscheinungsweisen dar: 1. als jeweiliges Momentangefühl, 2. als Leib, 3. als Seele, 4. als geistiger Besitz oder Gesamtbewufstseinsinhalt, 5. als Innenbild, in dem jedes Ich seine bisher beschriebenen 4 Erscheinungsweisen zu einem Komplex zusammenfafst, 6. als Aufsenbild, der gleichen Zusammenfassung, die jedes Ich mit den Erscheinungsweisen anderer Iche vollzieht, und schliefslich 7. als „Objektivierung der Individualität", also als mittelbare Erscheinungsweise des Ich in seinen Taten und Werken. Schon daraus ergibt sich, dafs die Erscheinungsweise des Ich keine einheitliche ist. Noch weniger einheitlich erscheint jedoch die Individualität infolge der sukzessiven (typischen und atypischen) Wandlungen, der simultanen Spaltungen und der zahlreichen Übergänge gegen das Aufser- und Überindividuelle hin, welche die jeweiligen Ichkomplexe erkennen lassen. Durch diesen Mangel an Identität, an Abgrenzbarkeit und an Subsumierbarkeit unter einen gemeinsamen Oberbegriff kennzeichnet sich daher die Individualität von diesem Standpunkt aus als etwas durchaus Irrationales.

Von einem anderen Standpunkt aus (II. Teil) zeigt dagegen die Individualität eine deutliche Tendenz zur Rationalisierung, wiederum in dem Sinne, dafs die Ichhaftigkeit eine gewisse Konstanz, Abgrenzbarkeit und Typisierung einschliefst. Die Rationalisierung äufsert sich in 4facher Weise: 1. „vorindividuell" als Ausprägung ererbter Anlagen, 2. „natürlich" durch Gewöhnung, Anpassung und Nachahmung, 3. „künstlich" durch Erziehung und 4. „fiktiv" durch Konstruktion gewisser Ichtypen, welche willkürlich von den individuellen Verschiedenheiten absehen; sie kann überall auf doppeltem Wege zum Ziel führen: über das Bedürfnis nach Angleichung entweder an ein innerindividuelles „Einheitsich" (das Ich soll sich selber gleich bleiben) oder an ein zwischenindividuelles „Normich" (das Ich soll anderen Ichen gleich werden). Alle diese Konstanten besitzen jedoch nur relative Geltung, bilden daher „nur ein recht schwaches Fundament für die Fiktionen der innerindividuellen und zwischenindividuellen Einheitlichkeit" des Ich.

Gewissermafsen das Gegenstück zu der Frage, wie das Ich in der Erscheinungswelt gegeben sei, bildet die Frage, wie die Erscheinungswelt dem Ich gegenständlich werde, deren Beantwortung (III. Teil) den gleichen Konflikt zwischen Rationalität und Irrationalität aufdeckt. Die ursprüngliche Stellungnahme des Ich zu seinen Gegenständen ist keine theoretische, sondern eine praktische, sie entspringt aus den Bedürfnissen des Ich und äufsert sich in Willensakten oder Bewertungen. Diese Bewertungen

sind wiederum entweder irrational oder rational: irrational oder „erlebt", wenn sie lediglich vom Standpunkt des irrationalen Ich vollzogen werden, rational oder „verallgemeinert", wenn entweder das wertende Subjekt oder das bewertete Objekt rationalisiert wird. Im ersten Fall kommt ihnen an sich blofs relative Gültigkeit zu; der Anspruch auf „absolute" Gültigkeit dagegen, den sie im zweiten Fall erheben, besteht nur soweit zu Recht, als sich die Irrationalität des Erlebens überhaupt rationalisieren läfst. Erfolgt die Verallgemeinerung der Wertsubjekte in 3facher Weise: 1. „naiv" durch unkritische Verallgemeinerung des augenblicklichen Erlebens, 2. „unpersönlich" durch blofse Übernahme fremder Wertungen und schliefslich 3. durch „Erziehung" zu bestimmten inner- oder zwischenindividuellen Wertungsgewohnheiten, und kommt die Verallgemeinerung der Wertobjekte durch zunehmende Fixierung entweder der materiellen „Wertträger" oder der idealen (konkreten und abstrakten) „Wertgegenstände" zustande, so bildet doch überall, wie auf dem Gebiete der ästhetischen, religiösen, logischen und ethischen Werte eingehend nachgewiesen wird, das primäre Werterleben die Grundlage, auf die sich erst die Wertverallgemeinerung als „sekundäre" Wertung aufbauen und von der aus sie die Fixierung der individuellen Werte unternehmen kann. Ebensowenig wie die sekundäre vermag aber auch die „tertiäre Wertung", welche eine Rangordnung der rationalisierten Werte herzustellen versucht, indem sie die Werterlebnisse nach ihrer „Extensität" (Dauer und Verbreitung) und „Intensität" („Tiefe"), die Wertsubjekte nach ihrer „Autorität" und die Wertobjekte nach ihrer „Originalität" abstuft, eine Wertskala von absoluter Gültigkeit zu schaffen.

Ergibt sich somit bereits aus dem Konflikt zwischen Irrationalität und Rationalität in der Erscheinungsweise wie in der bewertenden Stellungnahme des Individuums eine bedeutungsvolle Parallele zu dem Antagonismus zeugender und erhaltender Potenzen im organischen Leben, so enthüllt sich endlich (IV. Teil) auch das „reale" Ich, die individualitas individuans, seinem Wesen nach als „L e b e n". Enthält der Begriff des Lebens einerseits die Bestimmungen der Wandelbarkeit, Spaltbarkeit und Unabgrenzbarkeit, andererseits die Bestimmungen eines „Gerichtetseins" oder eine Tendenz zur Ausprägung relativ rationaler Formen, so erscheint dieser identische Begriff des Lebens und der Individualität zugleich als eine Kategorie eigener Art, die sich den Begriffen der Substanz, der Kraft, der Kausalität, der Energie, der Form oder der Entelechie nicht restlos unterordnen läfst. Der Gegensatz zwischen dem Ich und seiner Aufsenwelt innerhalb des Bewufstseins zwingt daher zu der Annahme eines Gegensatzes zwischen Leben und Materie innerhalb der „realen" Welt, wobei dahingestellt bleiben mag, ob und wie weit einerseits dieser Gegensatz wieder zu einer höheren Einheit zusammenfliefst und wie weit andererseits die Kategorie der Individualität, die uns nur von der Individualität des Bewufstseinsich her bekannt ist, „an sich" auf die Individualität oder das „Leben" Anwendung findet. Auch die Analyse der „realen" Individualität führt somit wieder zu der Forderung zurück, die Individualität als rationalen Begriff zu zerstören, um sie als irrationales Erlebnis wieder zu gewinnen.

Bereits dieser flüchtige Überblick, der freilich die reiche Fülle des Inhaltes nur in einem blassen Schema darzustellen vermag, wird hoffent-

lich dennoch erkennen lassen, dafs die gedankenreiche Arbeit im guten Sinne der Forderung der „historischen Situation“ entgegenkommt, den Wert des Irrationalen als schöpferischer Potenz zu betonen, dafs aber ihre besondere Stärke auch dort gesucht werden mufs, wo der Verfasser aus seinem eigenen, individuellen, „irrationalen“ Erleben schöpft. Ihre Vorzüge treten daher namentlich bei der Abhandlung der Erziehungspropleme zutage, in denen der Gegensatz zwischen Rationalität und Irrationalität die gröfste praktische Bedeutung besitzt. Besonders die Ausführungen über ethische und ästhetische Erziehung, die von der feinsten „Einfühlungsgabe“ zeugen, möchten manchen Pädagogen und Psychologen zur Nachprüfung „übernommener Wertungen“ veranlassen.

Mit Recht verdient die überaus flüssige und dennoch nirgends triviale Darstellung hervorgehoben zu werden, die in der gedrängten und daher überabstrakten Inhaltsangabe freilich nicht zur Geltung kommt.

Nicht ganz ebenso befriedigend erscheint dagegen das Werk nach der Seite der „Ratio“ hin, die als Gegenstand wie als Werkzeug der Erkenntnis nicht durchwegs mit der gleichen Objektivität gewürdigt wird. Die Einsicht, dafs „reine Erkenntnis ... nicht ein zu erreichendes Ziel, sondern eine unendliche Aufgabe“ darstellt — ein Satz, der allen Logikern zur Beachtung empfohlen sei! —, weist doch wohl darauf hin, dafs diese „Aufgabe“ ebenso wie die „absoluten“ Forderungen jedes „Sollens“ keine blofsen „Fiktionen“ (o über das neue Modewort!) sein können, während man andererseits über die Gleichsetzung des Begriffes der Individualität mit dem Begriff des Ich, über die Nebenordnung ihrer grundverschiedenen „Erscheinungsweisen“, über Umfang und Inhalt der Begriffe Rationalität und Irrationalität, über den „kategorialen“ Charakter des Lebens- und Individualitätsbegriffes, über den Wert des Begriffes einer „realen“ Individualität, dem das Merkmal der Individualisierung nicht mehr wesentlich ist, u. a. m. verschiedener Meinung sein kann.

Diese Einwände, zu deren näherer Begründung es freilich ebenso vieler ausführlicher Abhandlungen bedürfte, da sie an die tiefsten philosophischen Probleme rühren, sollen jedoch den Wert des Buches nicht herabsetzen, das vielmehr aus den zuvor erwähnten Gründen allen „erlebnisfähigen“ Lesern aufs wärmste empfohlen sei. Bei einer hoffentlich bald erforderlichen Neuauflage wird der Verfasser wohl auch gelegentlicher Flüchtigkeiten des Ausdruckes (wie z. B. die Redewendung vom „Aufglühen des elektrischen Stromes“) zu berichtigen und vereinzelte Fehlgriffe seines sonst so sicheren Geschmackes (wie z. B. die Exemplifizierung des persönlichen Unsterblichkeitsglaubens „ausgerechnet“ an Karlchen Miessnick und einem Negerhäuptling) auszumerzen wissen.

G. Kafka (München).

G. Heymans, **Einführung in die Metaphysik auf Grundlage der Erfahrung.** Leipzig, Johann Ambrosius Barth. 3. Auflage. 1921. 364 S. M. 56,—.

Das bereits in dritter Auflage vorliegende metaphysische Werk des auch den Lesern *dieser Zeitschrift* bestens bekannten holländischen Denkers kann natürlich in seinem ganzen Umfang an dieser Stelle nicht gewürdigt werden. Immerhin jedoch seien vorwiegend psychologisch interessierte

Leser darauf hingewiesen, dafs die Grundanschauung dieses Buches auch für die Fundamentierung ihrer Wissenschaft höchst bedeutsam ist. Handelt es sich dabei doch um einen „psychischen Monismus", der die bisherigen Lehren über den Zusammenhang der Bewufstseinsprozesse mit den entsprechenden Gehirnerscheinungen einer gründlichen Revision unterzieht und eine eigene neue Lehre begründet. Diese Lehre besteht in der Annahme, dafs die als Ursache meiner Gehirnerscheinungen vorauszusetzenden realen Prozesse nur in den entsprechenden Bewufstseinsvorgängen gegeben sind. Im Verfolg dieses „psychomonistischen" Gedankens kommt H. nicht nur zu einer neuen Deutung der psychophysischen Zusammenhänge, sondern sogar der physischen. Man wird der geistvollen Durchführung dieses Standpunkts, auch wenn man seine praktische Durchführungsmöglichkeit anders einschätzt als der Verf., die Hochachtung nicht versagen können. Die metaphysische Problematik, die vermutlich nie auf ein einheitliches Schema zu bringen sein wird, ist so um eine interessante Nuance reicher geworden. RICHARD MÜLLER-FREIENFELS.

JOHANNES LINDWORSKY, **Experimentelle Psychologie.** Band V der Philosophischen Handbibliothek. Her. von BÄUMKER, BAUR und ETTLINGER. München, Jos. Kösel & Friedr. Pustel. 1921. 306 S.

Es ist nicht die Absicht des Buches, eine vollständige Übersicht über den gegenwärtigen Stand der psychologischen Wissenschaft zu geben; diese Aufgabe ist durch FRÖBES hinreichend gelöst. Der Verf. bezieht sich daher hinsichtlich der Tatsachen vielfach auf FRÖBES, ist aber in der Deutung und Anordnung der Tatsachen völlig selbständig. In dieser eigenartigen Auffassung psychologischer Tatsachen und dem Hinweis auf neue Fragestellungen liegt der Wert des Buches. Mit besonderem Interesse las ich das letzte (V.) „Buch": „Ausnahmezustände der Seele" (S. 280—296) und hierin besonders den 2. Abschnitt. „Der Traum" (S. 285—292). — Auf Tatsachen und Probleme der angewandten Psychologie wird nicht besonders hingewiesen.

Kritisch hätte ich wie bei FRÖBES zunächst den Titel des Buches zu beanstanden: es handelt sich durchaus nicht nur um „experimentelle" Psychologie. LINDWORSKY will durch das Adjektiv den Gegensatz zur philosophischen Psychologie bezeichnen und meint, da auch diese „empirisch" sei, die Bezeichnung „empirische Psychologie" nicht verwenden zu können (S. 2). Liefse sich der Gegensatz nicht durch die Bezeichnungsweise „wissenschaftliche" und „philosophische Psychologie" einwandfrei kennzeichnen?

Nicht einverstanden bin ich ferner mit dem Verf., wenn er psychische Sachverhalte durch physiologische Hypothesen zu erklären versucht, wie z. B.: Lustgefühle vermehren den Reichtum an Vorstellungen ..., vermutlich deshalb, weil Lust die Blutzufuhr nach dem Gehirn steigert ..." (S. 222).

Die Auswahl der jedem Paragraphen beigefügten Angaben und Arbeiten, „die dem Anfänger eine nähere Bekanntschaft mit den betreffenden Problemen vermitteln können" (S. VI), scheint mir nicht immer zweckmäfsig. In der Arbeit von MARTIN „Über ästhetische Synästhesien" z. B., die zu dem Abschnitt über Synästhesien (S. 109) als einzige angeführt wird,

wird man über Synästhesien im eigentlichen und engeren Sinne des Wortes nur wenig finden; hier wäre ein Hinweis auf Flournoy oder Bleuler weit besser am Platze gewesen. Lipmann.

J. R. Kretzschmar. **Das Ende der philosophischen Pädagogik.** Ergebnisse einer Untersuchung zur Entstehungsgeschichte der Erziehungswissenschaft. Leipzig, Ernst Wunderlich. 1921. IV u. 60 S. M. 6.

Die Philanthropinisten sahen den Zweck des Menschen und damit den der Erziehung in der Glückseligkeit, die Kantianer unter den Pädagogen in der Sittlichkeit. Dabei stellte eine erste Gruppe die Sittlichkeit nur als obersten, nicht als einzigen Zweck hin, während eine spätere Reihe unter dem Einflufs Reinholds und Fichtes forderten, dafs alle Teilzwecke sich aus einem obersten ableiten lassen. In diese Reihe gehört Herbart hinein. Die Forderung der Ableitung aller Teilziele aus der ethischen Bestimmung des Menschen ist ihm so wenig eigentümlich wie die Trennung der psychologischen von der ethischen Pädagogik. Seine Leistung besteht vielmehr darin, dafs er die Einzelaufgaben aus dem „Zweckbegriff an sich" abgeleitet hat (31). Die nach-herbartische philosophische Pädagogik hat die Ableitung aus einem Prinzip aufgegeben, ist dadurch hinter Kant zurückgeblieben; so denkt auch Natorp, der neben die Ethik noch Logik und Ästhetik als Grundlagen der Pädagogik aufstellt, vorkantisch (44) — die philosophische Grundlegung ist stets metaphysisch, da sie die Bestimmung des Menschen auf den Willen Gottes gründet (47f. vgl. 26). An Stelle dieser Grundlegung hat eine empirische zu treten, die das „Bildungsbedürfnis des Individuums" zum Erkenntnisprinzip des Erziehungszieles macht (51). Die historische, ethnologische, psychologische Pädagogik sind von der philosophischen unabhängig (46). Daher ist auch im Universitätsunterricht die Pädagogik von der Philosophie zu trennen. Philosophische Pädagogik ist vereinende Abschlufswissenschaft gemäfs der Stellung, die Wundt allgemein der Philosophie zuerkennt.

Der geschichtliche Teil der Arbeit ist gewifs nicht ohne Verdienst, besonders ist die Zusammenstellung älterer Zielbestimmungen lehrreich. Aber die Auffassung der Kantischen Ethik ist verfehlt: Kant gründet das sittliche Ziel nicht auf den Willen Gottes, sondern umgekehrt die einzige uns mögliche Gotteserkenntnis auf die in uns nachweisbare sittliche Forderung. Ganz undurchsichtig ist, wie aus diesen geschichtlichen Tatsachen Folgerungen für den inneren Aufbau der Pädagogik gezogen werden sollen. Dafs eine Anzahl pädagogisch wichtiger Einzelprobleme unabhängig von der Philosophie behandelt werden können, bestreitet, soweit ich sehe, heute niemand. Der ganze Aufbau der Pädagogik aber mufs philosophisch sein — wobei nur philosophischer Aufbau nicht gleichbedeutend ist mit: Ableitung aus einem Grundsatz. Ein so vager Begriff, wie der des Bildungsbedürfnisses, ist als Grundbegriff ganz ungeeignet. Ob und inwieweit das Kind ein Bildungsbedürfnis hat, wechselt von Fall zu Fall, keinesfalls ist dieses Bedürfnis Norm der Erziehung. Denkt man dagegen (wie K. vermutlich tut) an das Bedürfnis, das sich später, im Verlaufe des Lebens herausstellen wird, so ist dies einerseits unsicher, andererseits ist das Hervortreten dieses Bedürfnisses (soweit es sich um mehr als nur um die

Möglichkeit handelt, in der zivilisierten Gesellschaft sich zu behaupten) selbst von der Erziehung abhängig. Im ganzen hat man den Eindruck, dafs eine eben jetzt ziemlich allgemeine überwundene Auffassung der Philosophie als das Allheilmittel auf pädagogischem Gebiet angepriesen wird. JONAS COHN (Freiburg i. Br.).

ERNST LAU, **Beiträge zur Psychologie der Jugend in der Pubertätszeit.** Experimentelle Untersuchungen in Berliner Fortbildungsschulen. Langensalza, J. BELTZ. 40 S. Mk. 5.—.

Es handelt sich um die Ergebnisse aus Untersuchungen an Berliner Fortbildungsschülern und -schülerinnen. Diese wurden zu einer Reihe von Aufsätzen veranlafst, deren Themen in Form des Masselon-Dreiworttests gegeben wurden, z. B.: Gold-betrunken-Detektiv; Kind-Blume-Tod; Verführung-Reue-Widerstand; Freiheit-Arbeit-Kapital usw. Entsprechend dem Inhalt der Arbeiten wurden nun Aufschlüsse gewonnen über moralische Handlungsweise, Stellung zu Familie und Natur, Welt der sittlichen Begriffe und Kämpfe, Verhältnis zur Politik, Stellung zur Religion und über die Entwicklung dieser Komplexe vom 14.—17. Lebensjahr. Differentiellpsychologische Ergebnisse lieferte die Verarbeitung hinsichtlich des Unterschiedes zwischen Knaben und Mädchen und zwischen Schwach- und Gutbeanlagten. Die Ausbeute ist äufserst mannigfaltig und interessant. Mutet vieles auch als altes Erfahrungswissen bekannt an, so ist man doch erfreut, dafs sich auch so tiefinnerste Erlebnisse bis zu ziemlich hohem Grade der wissenschaftlichen Schürfarbeit zugänglich machen liefsen. Ich wünsche dem Verf. erfolgreiche Weiterarbeit auf dem begonnenen Wege, um in das bisher so wenig erforschte Geistes- und Gefühlsleben des Pubertätsalters noch recht viel mehr Licht zu bringen. HELLMUTH BOGEN.

H. HUG HELLMUTH, **Aus dem Seelenleben des Kindes.** Eine psychoanalytische Studie. *SchrAngSee* 15. 2. Auflage. 1921. 164 S. M. 1).

Nach der sehr ausführlichen Besprechung (und Ablehnung), welche die erste Auflage dieser Schrift durch W. STERN in *ZAngPs* 8, 86 ff. gefunden hat, können wir uns hier mit diesem Hinweis und der Anzeige der zweiten erweiterten Auflage begnügen. LIPMANN.

A. L. KROEBER, **The Speech of a Zuñi Child,** *TheAmericanAnthropologist* 18 (4). 529—534. 1916. X—XII.

Bei der aufserordentlichen Spärlichkeit kindersprachlichen Materials, das wir aus nicht-indogermanischen Sprachgebieten haben, sind die Aufzeichnungen K.s trotz ihrer Knappheit nicht ohne Interesse. Es handelt sich um das etwa zweijährige Kind eines (amerikanischen) Gouverneurs in einer indianischen Reservation und einer gebildeten Mischblut-Indianerin. Das Kind hörte um sich fast ausschliefslich die Zuni-Sprache, nur ganz selten etwas Englisch. K. hatte allerdings nur wenige Wochen Gelegenheit, das Kind zu beobachten; er gibt eine Übersicht über den Wortschatz; dieser umfafste zu Beginn der Beobachtung nur 18 Worte, eine für dies Alter recht geringe Zahl. Ob hier die — bei Kindern von Naturvölkern mehrfach beobachtete — Entwicklungshemmung mitspielt, läfst sich nicht bestimmt sagen.

Von allgemeinerem Interesse ist die lautliche Beschaffenheit des Wortschatzes; es zeigt sich nämlich, wie stark sich die internationale „natürliche Symbolik“ der Laute durchsetzt. Was dieser Tendenz entgegenkommt, wird aufgegriffen, mag es aus der Zuni-Sprache oder aus dem Englischen stammen, und vom Kinde umgemodelt. Worte wie *mama* für Mutter und Essen, *tata* für Vater, *nana* für Grofsvater, *wawa* für Grofsmutter, *wêwê* für Hund, *man* für Katze, *ohoho* für Pferd, *tê* als Demonstrativ-Interjektion würden nie erkennen lassen, dafs es sich um ein indianisches Kind handelt, da diese Bezeichnungen lautähnlich und mit gleicher Bedeutung in der Kindersprache der verschiedensten Kulturnationen vorkommen. In diesem neuen Beleg für die Internationalität und damit die Naturhaftigkeit der kindlichen Sprachanfänge sehe ich den theoretischen Hauptwert der kleinen Studie, obwohl der Verf. selbst diese wichtigen Folgerungen nicht zieht. W. Stern (Hamburg).

Anna Martin, **Die Gefühlsbetonung von Farben und Farbenkombinationen bei Kindern.** *ZKi* 26 (5/6), S. 128—155. 1921.

Eine im Laboratorium Th. Ziehens entstandene Arbeit. Zwei Fragen stehen zur Bearbeitung: 1. Gibt es eine allgemein von Kindern bevorzugte Farbe? 2. Welche Faktoren bestimmen das Urteil der Kinder über den Gefühlswert von Farben und Farbenkombinationen? Zu der Untersuchung wurden 177 Kinder im Alter von 4—16 Jahren, Knaben und Mädchen herangezogen. Die verwendeten Farben wurden nach dem Ostwaldschen Farbentonkreis bestimmt. Die Gesamtuntersuchung zerfiel in sieben Einzelaufgaben: Paarweise Vergleichung mit Hauptreiz, Methode der absoluten Prädikate (unter Benutzung der Zeugnisnoten durch die Vpn.), Wohlgefälligkeit von Kombinationen, paarweise Vergleichung mit absolutem Wechsel, zwei zeitlich getrennt liegende Assoziationsversuche („Hast du vorhin, als du diese Farben ansahst, an irgend etwas gedacht, was so aussieht?“), Frage nach der hellsten, dunkelsten, lustigsten, traurigsten Farbe. Einstellung der wohlgefallenden Farbe am Ruppschen Nuancierungsapparat. — Eine bestimmte, allgemein bevorzugte Lieblingsfarbe der Kinder hat sich nicht feststellen lassen; es liefs sich nur eine Reihe von Wohlgefälligkeit aufstellen. Violett, Blau und Rot stehen vor Gelb, Grün und Braun. Die Grade der Gefühlsbetonung sind bei Kindern aus ungebildeten Ständen weniger differenziert als bei denen aus gebildeten. — Die Mädchen ziehen im allgemeinen das Rot dem Blau vor, die Knaben das Blau dem Rot, wofür die Erklärung vielleicht in den die Empfindung begleitenden Assoziationen zu suchen ist. Neuheit einer Farbe ruft leicht eine Gefühlserregung hervor. Vertrautheit einer Farbe begünstigt positive Gefühlsbetonung. Assoziationen treten häufig auf und üben bestimmende Wirkung aus, am stärksten bei Rot. Besonders starke Sättigung begünstigt positive Gefühlsbetonung, die subjektive Helligkeit zeigt keine Wirkung in dieser Richtung. H. Bogen.

Johannes Lange, **Über Intelligenzprüfungen an Normalen.** *PsArb.* 7 (1), S. 55 bis 211. 1920.

Die Arbeit gibt die Ergebnisse einer Rekrutenprüfung wieder, wie sie wesensähnlich durch Rodenwaldt in die psychiatrische Forschung eingeführt worden sind. In Langes Arbeit ist für die Feststellung von Wissens-

stand und Urteilsfähigkeit der Weg schriftlicher Fragebogenausfüllung gegangen worden, wobei durch beaufsichtigende Offiziere die Arbeitszeit festgestellt wurde. Mit Vor- und Nachteilen der Methode gegenüber der von Rodenwaldt verwendeten Form der mündlichen Einzelbefragung setzt sich L. ausführlich auseinander. Die Ziele der Arbeit sind zunächst rein psychiatrischer Natur. Sie soll der Klinik dienen, indem aus dem Material Maſsstäbe für quantitative Abgrenzung der verschiedenen Schwachsinnsformen, sowie Hilfsmittel zur Diagnose der Krankheitsformen, soweit sie die intellektuelle Sphäre berühren, genommen werden sollen. Gibt die Arbeit in der Hauptsache eine Illustration zu der Frage über das bei Normalen zu erwartende Inventar sehr geläufigen Wissensgutes, so haben viele ihrer Ergebnisse für die differentielle Psychologie allgemeinen Wert.

Geprüft wurden 500 Rekruten aus München (Jahrgang 1905). Der Fragebogen enthielt 170 Fragen. „Von ihnen befassen sich 19 mit den einfachsten Personalien und der Lebensgeschichte, 28 mit der Orientierung in der Zeit und einfachen Raumbegriffen; 27 Fragen waren Rechenaufgaben und zwar je 5 Additions-, Subtraktions-, Multiplikations- und Divisionsaufgaben und 7 eingekleidete; ferner 63 Fragen über elementare Kenntnisse und Begriffe aus den verschiedensten Gebieten (Naturkunde, Religion, Geschichte, Geographie, soldatisches Leben, soziale Orientierung, rein praktisches Leben). 10 Fragen endlich waren solche nach ethischen Begriffen und Urteilen.“ Die Fragen waren sehr einfach, so daſs die Möglichkeit keine Antworten zu erhalten, eine äuſserst geringe war. — Die kritische Auseinandersetzung mit den Arbeiten seiner Vorgänger, Rodenwaldt, Schultze und Rühs, sowie Klienebberger, sei hier nur erwähnt. — L.s Prüflingsmaterial kann als sehr homogen bezeichnet werden hinsichtlich der Nationalität, des Berufes, der Schulbildung, des Alters und der Konfession.

In bezug auf das Gesamtergebnis, das sich bei statistischer Bearbeitung der Einzelfragen ergibt, seien einige Ergebnissätze des Verf. wiedergegeben. „Es läſst sich feststellen, daſs wir von einem Gesunden mit sehr groſser Wahrscheinlichkeit Antworten erwarten dürfen auf alle Fragen nach der groben persönlichen, der nächsten zeitlichen und der allerengsten örtlichen Orientierung. Auch elementare Rechenaufgaben kann man verlangen. Ferner ist vorauszusetzen, daſs alle in dem engsten Lebenskreise, in den sie hineingestellt sind, wenn auch nur in groſsen Zügen, Bescheid wissen. Selbst alltägliche eingekleidete Rechenaufgaben darf man hoffen, gelöst zu bekommen.... Der Rest der Kenntnisfragen wird von einem um so geringeren Prozentsatz der Mannschaften beantwortet, je weniger wesentlich die in Betracht kommenden Dinge für das alltägliche Leben sind.“ (S. 190.) „Die Antworten auf die Urteilsfragen dagegen, ... weisen auf einen unerwarteten geistigen Tiefstand hin: fast nie wurde eine Frage erschöpft, eine Antwort knapp, nur das Wesentliche fassend, gegeben. . . .“ „Im ganzen ging aus dem Vergleich zwischen Kenntnis- und Urteilsleistungen hervor, daſs für den groſsen Durchschnitt Kenntnisse ein totes Kapital zu bedeuten scheinen, das er, da es ihm an Urteil gebricht — nicht zu verwenden weiſs.“ Im allgemeinen beweisen die Antworten, daſs es in den Köpfen der groſsen Masse nur Verschwommenes, Zerflieſsliches, Unvollkommenes gibt; Halb- und Viertel-

denken selbst in Verhältnissen, die unbedingt zu erfordern scheinen, dafs jeder mit ihnen vertraut ist.“ (S. 194.)

Da es sich um Intelligenzprüfungen handeln soll, so ist es gegeben, von den Leistungen aus Schlüsse auf die Intelligenz zu ziehen. Der Schlufs, dafs die Intelligenz der grofsen Masse eine äufserst geringe sei, liegt nahe. Diese Klippe, die eine Statistik des Wissensstandes in sich schliefst, hat der Verf. glücklich umgangen durch eingehende qualitative Wertung der Einzelarbeiten. Daraus ergab sich, dafs der Wissensstand eines Prüflings wohl Schlüsse auf einzelne Defekte zuläfst, nicht aber einen bindenden Schlufs auf die Gesamtintelligenz. „Gibt der eine oder der andere Gesunde auf einzelne Fragen tatsächlich blödsinnig anmutende Antworten, so kann es doch sehr gut möglich sein, dafs derselbe mit einem recht guten Wissen, einer hinreichenden Geschicklichkeit und einer guten Urteilsfähigkeit seiner (vom Ref. gesperrt) Aufgabe gerecht wird.“ (S. 59.) Das würde eben heifsen, dafs er trotz aller Mängel an Wissensdaten praktisch intelligent ist. Und mir scheint in diesen Ergebnissen ein schwerwiegendes Argument für die von Lipmann erhobenen Forderungen zu liegen, bei Prüfungen auf Schwachsinn die natürliche Intelligenz feststellende Aufgaben mit zu verwenden (wobei gesagt sei, dafs ein Teil der von Giese neuerdings für diese Zwecke geschaffenen Tests wohl nicht dem Wesen der Sache entsprechen). Die Ursache des oft starken Wissensmankos ist vom Verf. wohl klar erfafst, wenn er schreibt: „In der Schule wird das Interesse (am Wissen) durch den Zwang des Unterrichts dauernd wachgehalten; fällt dieser fort, dann ist es wie weggeblasen. Es fehlt der Antrieb zur geistigen Anstrengung. ... Die Neigung zu selbständiger geistiger Betätigung ist offenbar beschämend gering.“ Ursache? Diese Frage scheint mir gerade in der Gegenwart beantwortungsmöglich. Die deutsche Schule erzieht im wesentlichen den rezeptiven Menschen. Unter dem Schlagwort, „Freitätige Erziehung“ will sie den produktiven Menschen erziehen: Entbindung gestaltender Kraft, Erziehung der Schaffensfreude, Verschmelzung der Schulziele mit dem Eigeninteresse für die Lebensziele. — Das oben zitierte Ergebnis führt Lange nun dahin, nur die groben Lücken im Wissensstand für eine Diagnose der aufserhalb der Norm liegenden Herabsetzung der geistigen Kräfte zu verwenden. Da das jedoch noch nicht zureicht, so mufs er zu anderen Hilfen greifen, die der ausgefüllte Fragebogen an die Hand gibt: Schriftbild, Orthographie, Gedankenausdruck und Verständnis der Aufgabe.

Die von L. an dem Material erarbeiteten korrelationsstatistischen Ergebnisse dürfen trotz der Vorbehalte, die er selbst macht, als recht charakteristisch bezeichnet werden. Rodenwaldt war der Meinung, dafs die Arbeitszeit einen verhältnismäfsig sicheren Schlufs auf den Intelligenzgrad zuläfst. Zu den vielen, diese Ansicht widerlegenden Ergebnissen, die seit R.s Arbeit angehäuft wurden, gibt L. ein neues. Der Korrelationskoeffizient (KK) beträgt bei Lange $r = -0{,}41$, ein Wert, der gut mit vielen aus gleicher Absicht errechneten übereinstimmt. Die schon oft gegebene Erklärung für die schwach gegenläufige K ersparen wir uns hier. Bei der Mitteilung der KK berührt es besonders angenehm, dafs ein grofser Teil der Verteilungstafeln mit den Regressionslinien abgedruckt und analysiert

ist. Die Korrelation Kenntnisfragen/Urteilsfragen ergibt r = 0,71. Eine kombinierte Maſszahl aus beiden zu den Rechenleistungen in Beziehung gesetzt ergibt 0,59. Aus der Verteilungsanalyse geht hervor, „daſs im allgemeinen guten Leistungen in Kenntnis- und Urteilsfragen auch gute Leistungen im Rechnen entsprechen.“ Aber nur mit gröſstem Vorbehalt läſst sich aus guten Rechenleistungen auf gute Leistungen in anderen Gebieten schlieſsen. Elementare eingekleidete Rechenaufgaben r = 0,42, also recht niedrig. Ebenso niedrig etwa ist der zwischen ethischem und intellektuellem Urteil = 0,46. Dabei ergibt sich aus der Verteilungstafel, daſs die sonst „im Urteil Minderwertigen bei den ethischen Fragen doch ein wenig besser abschneiden, natürlich nur relativ, als der andere groſse Durchschnitt“. Vorstellungsschatz/Kenntnisse 0,58. Vorstellungsschatz Urteil 0,63. Der Einfluſs des Alters auf die Kenntnisse ergibt r = —0,24. Daraus geht hervor, daſs die jüngeren Mannschaften den älteren an Kenntnissen überlegen sind. Hier scheint der Schlüssel für die im allgemeinen doch recht geringe Wirkung der Schule auf den Wissensstand zu liegen: Mit zunehmendem Alter nimmt das zunehmende spezielle Lebens- und Berufswissen den Platz des Schulwissens ein. Die Urteilsfähigkeit weist keine Beziehung zum Alter auf: r = 0,027 wF_r = 0,03.

Weitere tabellarische Zusammenstellungen gehen dann noch auf den Einfluſs der Art des Schulbesuchs und des Berufs auf Kenntnisse und Urteil ein. Interessant ist das Ergebnis, daſs die „Walzbrüder“ in ihren Durchschnittsleistungen immer über dem allgemeinen Durchschnitt liegen, wohl ein Zeichen dafür, „daſs bei den Leuten, die dem Drang in die Ferne nachgaben, von vornherein eine höhere geistige Regsamkeit anzunehmen ist.“

Der letzte Teil der Untersuchung betrifft nun die Frage nach den Prüflingen, bei denen man aus der Gesamtheit aller diagnostisch wertvollen Merkmale ihres Fragebogens auf regelwidrige Geisteszustände glaubt schlieſsen zu können. Es zeigte sich, daſs die Diagnose auf Grund des Materials doch recht unsicher ist. Durch die Umgestaltung des Fragebogens unter Benutzung der heute in Anwendung befindlichen Intelligenzprüfungsmethoden, die Verf. am Schluſs gibt, wird diese Unsicherheit sicher stark behoben. M. E. müſsten Aufgaben zur Prüfung der „natürlichen Intelligenz“ unbedingt Platz finden. Die heute noch nicht genügend bekannten amerikanischen Armee-Tests werden sicher auch viel brauchbares Material liefern. — Die sorgfältige Arbeit sei ernstester Beachtung empfohlen.

Hellmuth Bogen.

Ludwig Heim, **Hat die Wandlung des Vorstellungstypus einen Einfluſs auf die Schulleistung eines Schülers?**

Stud. paed. Heim (Nürtingen) hat dem Archiv des Instituts für angewandte Psychologie das Ergebnis einiger Selbstbeobachtungen zur Verfügung gestellt, die sich darauf beziehen, daſs er von seinem 6. bis zum 16. Lebensjahr vorwiegend visuell arbeitete, während dann das akustisch motorische Vorstellen immer mehr die Oberhand gewann. Während der ersten Periode waren die Schulleistungen gut, während der zweiten (mit Ausnahme der musikalischen Leistungen) schlecht. Lipmann.

FRITZ KNAUTHE, **Verwahrlosung und Schule.** Leipzig, Julius Klinkhardt, 1921. 42 S. Mk. 6.—.

Die Schrift gibt in der Hauptsache praktische Vorschläge, wie die nach dem Kriege außerordentlich gewachsene Zahl der Verwahrlosten herabgemindert werden kann. Da der Stoff in gedrängter Kürze behandelt wird, ist vieles recht allgemein gesagt und bietet daher oft nichts wesentlich Neues oder Besonderes. Für den Psychologen bietet das erste Kapitel: „Wesen und Arten der Verwahrlosung" einige schätzenswerte Daten aus dem Heilerziehungsheim Kleinmeusdorf-Leipzig, dessen Direktor der Verf. ist. Die Angaben zeigen den Einfluß der Kriegs- und Nachkriegszeit auf die Verwahrlosung auf, sowie die Beziehungen derselben zu Milieu, Vererbung, intellektueller und psychopathischer Anlage. „Den Milieueinwirkungen kommt eine grundlegende Bedeutung nicht zu, sie sind aber meist das auslösende Moment. Bei psychischer Gesundheit werden sie relativ leicht überwunden, bei geistiger Abnormität fördern sie die Verwahrlosung. Die Krankheitsanlage ist das Entscheidende, die Milieueinflüsse haben nur sekundäre Bedeutung" (S. 8). HELLMUTH BOGEN.

MABEL RUTH FERNALD, MARY HOLMES STEVENS HAYES and ALMENA DAWLEY, **A study of women delinquents in New York State.** With statistical chapter by Beardsley Runal. Preface by Katherine Bement Davis. New York, The Century Co. 1920. 542 S.

Aus diesem umfangreichen statistischen Werke mögen nur die hier interessierenden Faktoren kurz wiedergegeben werden.

Es stammen von den Delinquentinnen

21,8 % aus Familien, in denen alkoholische Exzesse statthatten.
15,9 % „ „ „ „ verbrecherische Handlungen vorgekommen waren,
15,1 % „ „ „ „ sich sexuelle Anomalien befanden.

Erblich belastet waren 49 %, erbliche Belastung bei Prostituierten 20 %.

Die Frauen stammten aus Familien, in denen die Kinderzahl größer war als beim Durchschnitt der übrigen Bevölkerung.

Es befanden sich unter den verbrecherischen Frauen 66,2 % Prostituierte, und 17,8 %, die die Prostitution unentgeltlich betrieben.

Es zeigte sich, daß die Frauen um so früher der Prostitution verfielen, je geringer die Schulbildung war. Der Durchschnitt der geistigen Begabung ist geringer, als beim nichtverbrecherischen Weibe im selben Alter.

Es besteht kein Unterschied im Durchschnitt der geistigen Begabung zwischen Frauen, die das erste Mal strafbar werden und zwischen solchen die rückfällig werden; ebensowenig zwischen Schwer- und Leichtverbrecherinnen, ebensowenig zwischen Delinquentinnen aus normaler und aus belasteter Familie.

Die sozialen Faktoren sind kriminologisch weit wichtiger, insbesondere schlechte ärmliche häusliche Verhältnisse. Es ist fruchtlos, irgendeinen Typ für das verbrecherische Weib aufzustellen; weswegen eine Frau zur Verbrecherin wird, hängt nicht so sehr von einem einzelnen entscheidenden Faktor ab, als von einer Summe von Faktoren. LURJE.

ERNST KRETSCHMER (Tübingen): **Körperbau und Charakter.** Untersuchungen zum Konstitutionsproblem und zur Lehre von den Temperamenten. Berlin, Julius Springer. 1921. 192 Seiten. 31 Abb. Mk. 56.—.

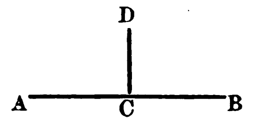
Zwischen dem Körperbau, als dem Produkt der jeweiligen konstitutionellen „Blutdrüsenformel“ und anderen Wachstumsanlagen, die als ererbte dispositionelle Kräfte die Mafsproportionen, Haut- und Behaarungsbeschaffenheit usw. regeln, und denjenigen seelischen Lebensdispositionen deren Äufserungen wir in den Kennworten „Temperament“ und „Charakter“ zusammenfassen, besteht ein fundamentales biologisches Beziehungsgesetz. Die Hellenen ahnten sein Obwalten, indem sie die vier Temperamente von humoralen Vorgängen des Körperinneren abhängig machten und den Grund zu der Auffassung legten, dafs die Persönlichkeit in ihrem psychophysischen Gesamtbau biologisch einheitlich begriffen werden müsse. Die Psychiatrie und die Konstitutionspathologie der letzten Jahre haben manche Einzelbeiträge geliefert, um diese fundamentale Beziehung von körperlicher und psychischer Individualität näher zu bezeichnen und zu bestimmen. KRETSCHMER aber fafst dieses Problem in seinem ganzen Umfang an und eröffnet dabei eine Fülle neuer, zuweilen gewagter, immer aber hinreifsender Perspektiven. Mit exakter Messung geht er an die Auffindung von Körperbautypen; er entnimmt seine Exemplare dem Formkreise zweier Psychosen, der zirkulären und der schizophrenen Geistesstörungen. Die zirkulären ordnen sich ganz überwiegend einem bestimmten körperlichen Habitus zu: dem „pyknischen“, gekennzeichnet durch die starke Umfangsentwicklung der Eingeweidehöhlen und die Neigung zum Fettansatz am Stamm, durch breite gerundete Schädelhöhle, weiches volles Gesicht und grazilen Bewegungsapparat. Die schizophrenen Typen hingegen sind nur sehr selten pyknisch. Es waltet keine rechte Einheitlichkeit in ihrem Körperbautypus: sie verteilen sich auf asthenische, athletische und Mischformen dieser beiden Typen, sowie auf dysgenitale und dysplastische Formen. Dem geht KRETSCHMER in allen Einzelheiten liebevoll nach; sein Werk bietet hier einen grofsen Reichtum sorgsam detaillierter und intuitiv packender Beobachtungen. Nun trifft man sowohl bei Schizophrenen als bei Zirkulären eine gewisse Anzahl von mehr oder weniger verwaschenen Mischformen zuweilen auch direkte Überkreuzungen der Psychose mit dem ihr entgegenstehenden Körperbautyp. Sehen wir sowohl in der endogenen Psychose als auch im Körperbau jeweilige Teilanzeichen des konstitutionellen Gesamtaufbaues, und fassen wir diesen als erbbiologisch bedingt, so verstehen wir derartige Zwischenbefunde zwischen den reinen Typen aus den Verhältnissen der jeweiligen Heredität, als „konstitutionelle Legierungen“. Es stehen also nicht Körperbau und Psychose in einem direkten Verhältnis zueinander, sondern sie sind Teilsymptome des Konstitutionsaufbaues, ebenso wie die sonstige psychische und präpsychotische Persönlichkeit, wie die sonstigen Körperfunktionen, die Krankheitsdispositionen usw. Im zweiten Teile des Buches versucht KRETSCHMER das, was er für die Körperbautypen geleistet hat, auch für die seelischen Bautypen durchzuführen. An Hand eingehender statistischer Serienuntersuchungen, sowie unter Berücksichtigung der charakterologischen Eigenart der Blutsverwandten von

Kranken, erbringt er den Nachweis, dafs es zwei grofse Formenkreise des emotiven Geschehens gibt, aus deren Zugrundelegung auch das Psychotische in seiner Eigenart sich als Teilerscheinung verstehen läfst: den zyklothymen Formenkreis und den schizothymen Formenkreis. Er führt einen jeden dieser Formkreise auf seine psychologisch-dynamische Formel zurück: den zirkulären auf die „diathetische Proportion", den schizoiden auf die „psychästhetische Proportion". Diese Ausdrücke bezeichnen jeweils eine besondere Ebene oder Skala, in welcher das Temperament des Einzelfalles schwingt. Die Pole der diathetischen Proportion liegen bei heiter und bei traurig, die der psychästhetischen Proportion bei reizbar und bei stumpf. Die Proportion zwischen den beiden Endpunkten der Skala ist der unmittelbare Ausdruck des jeweiligen Einzeltemperamentes. Und nun entwickelt Kretschmer aus diesen einfachen Formeln die ganze Mannigfaltigkeit der zykloiden und schizoiden Typen, wobei freilich die Psychose nur aus dem Gesichtswinkel ihrer Deutbarkeit von der psychisch-dynamischen Grundlage her gesehen wird. Er erfafst, über die Klinik hinaus, die ganze Vielgestalt des Lebens; die Grenze zwischen Krankheit und Gesundheit besteht für ihn nicht; die Schizophrenie ist nur der Kulminationspunkt schizoider psychopathischer Formen und der schizothyme Gesunde ist das breite biologische Fundament, aus dem diese hervorragen. Ganz ähnlich sieht Kretschmer die Dinge für den zyklothymen Formenkreis an. Wir sehen unter seiner Führung sowohl die Kranken, als auch die gesunden Durchschnittstypen sich aus diesen Temperamentsebenen herausentwickeln; wir verstehen die einzelnen Individualitäten aus bestimmt darstellbaren Mischtypen dieser Temperamentsanlagen, als psychische „konstitutionelle Legierungen", in ihrer erbbiologischen Bedingtheit; und ihnen ordnet sich, als wesensgleicher Erbausdruck, der somatische Bau gesetzmäfsig zu. Kretschmer verfolgt diesen Gedanken mit aufserordentlicher intuitiver Sicherheit besonders tief in das Bereich der genialen Persönlichkeitsstrukturen hinein. Was er über die mannigfachen Formen und Weisen schizoider Einschläge ausführt, und die charakterologischen Typen, die er aus seinen Voraussetzungen ableitet und auf die Beine stellt, gehört zu den feinsinnigsten psychologischen Leistungen unserer Literatur. Diese Dinge können im einzelnen nicht referiert werden; aber kein Forscher kann an dem machtvollen Impuls vorbeigehen, welcher den Errungenschaften der Kraepelinschen Klinik hier, zu ihrer Weiterführung in biologischer wie in psychologischer Hinsicht, zu Teil wird. Die Fundamentierung dieser klinischen Errungenschaften durch die Konstitutionsbiologie, die Ablösung der blofs enumerativen Typik durch eine dynamische Erfassung der Zusammenhänge und Strukturen, dies Ziel der besten jüngeren Forscher hat uns Kretschmers Buch ein gutes Stück näher gerückt. Er selber wird sich wohl bewufst sein, das noch nicht das letzte Wort darüber gesprochen ist, ob seine psychologisch-dynamische Deutung des Schizoiden aus der psychästhetischen Proportion wirklich etwas psychologisch Letztes und Einheitliches trifft, und ob die Menschen gleichsam in zirkuläre und schizoide zerfallen und sonst in nichts weiter. Auch wird er wohl wissen, dafs die Probleme des Psychotischwerdens und der psychotischen Verläufe, und selbst der psychotischen Symptome, ins-

besondere bei der Schizophrenie nicht mit der Reduktion auf die psychästhetische Proportion aus der Welt geschafft werden. Das ändert nichts an dem Verdienst des Autors, dies Buch in diesem Augenblick unserer gegenwärtigen Forschung geschenkt zu haben. KRONFELD (Berlin).

KIEWIT DE JONGE, **Abnahme der psychischen Energie und der Bewufstseinshöhe als Ursache des krankhaften Geistesleben.** *Psychiatrischken Neurologische Bladen.* 1920. (5/6).

Verfasser, Assistent der Universitätsnervenklinik Leiden, stellt eine Grundformel des Psychischen auf:



Ein Individuum bedarf durchschnittlich eines Bewufstseinsumfanges A B und einer Bewufstseinshöhe C D, beide Begriffe im Sinne WIERSMAS; dann mufs es mindestens eine „psychische Energie" von AB $\times$ CD haben. Verf. entwirft nun Schemate für „Keim"- und „Intoxikations"-Psychosen (JELGERSMA) und besondere Syndrome, über deren vorläufigen Charakter er selbst sich klar ausspricht. SCHULTZ.

WALTER GUT, **Vom seelischen Gleichgewicht und seinen Störungen.**

Vorträge an den Züricher Frauenbildungskursen Januar/Februar 1920. Zürich, Orell Füssli, 1921, 163 S., M. 30.—.

G. behandelt in sehr ansprechender und feinsinniger Weise: 1. Seelische Störungen auf Grund körperlicher Defekte. 2. Störungen auf Grund „nervöser" Veranlagung und psychischer Eigenarten. 3. Störungen im Entwicklungsgange des normal veranlagten Menschen. 4. Störungen im Seelenleben der Einzelnen als Ausbruch des Leidens der Zeit. 5. Von der Gesundheit der Seele.

Das Büchlein wird vielen Lesern ohne Anstrengung gute Gesichtspunkte vermitteln. SCHULTZ.

SIGMUND FREUD, **Die Traumdeutung.** Mit Beiträgen von O. RANK, Leipzig-Wien, FRANZ DEUTICKE, 6. Aufl. 1921. 478 S. M. 50.—.

FREUDS fundamentales Werk, dafs nächst seiner „Psychopathologie des Alltagslebens" den besten Weg zu seinen Anschauungen vermittelt, liegt in sechster Auflage vor, ohne dafs es prinzipielle Änderungen darböte. Belebt durch eine Fülle von Beispielen und in jener indirekten Eindringlichkeit FREUDscher Stilistik wirkt es, wie am ersten Tage, aufreizend, spannend überraschend und in seiner unmethodischen Nachtwandlerart etwas stark beängstigend. Und doch hat trotz aller oft herausgestellten Unzulänglichkeiten dieses Buch, wie sein Schöpfer, Aufserordentliches ergriffen und weiteste Anregungen geschenkt. Ein Buch, an dem kein Fachgenosse oder Nachbar vorübergehen kann. J. H. SCHULTZ.

MARIE CARMICHAD STOPES, **Das Liebesleben in der Ehe.** Ein Beitrag zur Lösung der sexuellen Frage. Mit einem Brief von E. H. STARLING. Aus dem Englischen von F. FEILBOGEN, Zürich, Orell Füssli. 1920. 184 S. M. 20.—.

—, **Weisheit in der Fortpflanzung.** Eine praktische Ergänzung zum Vorigen. Aus dem Englischen von F. FEILBOGEN. *Ebenda.* 1920. 72 S. 5 Fig M. 10.—.

Diese ganz ausgezeichneten Hefte sollten jedem Menschen selbstverständlicher Besitz sein. Wie STARLING-London in einem Vorwortbriefe betont, ist das Bedürfnis nach Sexualberatung hinsichtlich der aller-alltäglichsten Fragen aufserordentlich grofs. STOPES gibt in dem ersten Hefte eine kurze Sexualpsychologie von erfreulicher Natürlichkeit und hohem Ethos getragen besonderen Wert hat ihre Forderung, jede Ehe zunächst etwa 2 Jahre kinderlos zu halten, um die notwendige Anpassung zu ermöglichen. Diesem speziellen Punkte gilt das zweite Heftchen. Möge dies Geschenk des „prüden" Englands jedem Jugendlichen rechtzeitig in die Hand gegeben werden, besonders Ehekandidaten! SCHULTZ.

J. LARGUIER des BANCELS: **Introduction à la psychologie. L'Instinct et l'émotion.** Paris, Payot & Cie. 1921. 286 S.

Verf. bekennt sich von Anfang an als einen Anhänger von JAMES und der funktionellen Psychologie.

Der erste allgemeine Teil bringt kurz Objekt und Methoden der Psychologie — Verf. erachtet die Introspektion als einziges für die Forschung anwendbares Verfahren —, Verhältnis von Körper und Seele, Bewufstsein und Gedächtnis; eine vergleichend-anatomische Abhandlung über Rückenmark und Gehirn und die Reflexmechanismen.

Im zweiten Teil werden ausführlich Instinkt und Emotion behandelt.

Die instinktiven Reaktionen sind ererbte Reaktionen; der Reflex ist ein elementarer Instinkt, jeder Instinkt kann als ein System von Reflexen betrachtet werden. Zwischen einem einfachen Reflex und einem komplizierten Instinkt findet man zwar eine grofse Differenz, aber nur graduell. Die reflektorische Reaktion ist meist eine nützliche, jedoch nicht immer; dasselbe gilt vom Instinkt. Instinkt ist angeboren; das Erscheinen des letzten Instinktes bedeutet das Ende der Jugend.

Ein Instinkt fixiert sich nicht, wenn er keine Gelegenheit findet, eingeübt zu werden. Der Instinkt, dem die Umstände seine volle Entfaltung versagen, wird verdrängt. Um die dem Menschen eigenen Instinkte zu erkennen, mufs man die aufwachsenden Kinder in ihrer natürlichen Umgebung betrachten.

Die Hauptinstinkte des Menschen sind folgende: Nahrungstrieb, Verteidigungstrieb, Neugier, Sexualtrieb, elterlicher Instinkt, Sozialinstinkt, egoistische Triebe, Spiel. — Dies ist nur eine provisorische Liste.

Verf. hält es für unmöglich, alle menschlichen Triebe auf den sexuellen Trieb zurückzuführen, wie es FREUD tut, oder sie ausschliefslich von Furcht, Wut und Liebe abzuleiten, wie das WATSON und MORGAN tun.

Instinkt und Emotion sind im Sprachgebrauch oft nicht scharf voneinander geschieden. Was RIBOT unter dem Namen Emotion beschreibt, ist das, was Verf. Instinkt genannt hat. Die Gefühlsbewegung (gleich Emotion)

der Furcht vermischt sich vulgär mit dem Instinkt zur Flucht. Die instinktive Reaktion und die emotionelle Manifestation vermischen sich miteinander — nach den Anschauungen von James — durch unmerkliche Zwischenglieder: die Emotion verbindet sich mit dem Instinkt, wie das Fühlen mit dem Handeln. Verf. ist dagegen der Ansicht, dafs man notwendigerweise beide Phänomene unterscheiden mufs. Emotion ist ein Versagen des Instinktes.

Unter Emotion versteht Verf. die affektiven Erregungen, die den ganzen Organismus erschüttern, und von denen Wut, Erstaunen, Traurigkeit oder Freude geläufige Beispiele sind. Im Gegensatz zu den elementaren Gefühlen von Vergnügen und Kummer, die immer mit einem Stützpunkte verbunden sind, repräsentiert die Emotion ein autonomes Phänomen.

Der Instinkt der Selbsterhaltung beschränkt sich auf eine Anzahl Tendenzen; die Reaktionen hierzu entsprechen unseren Interessen; ganz anders bei der Emotion z. B. der Furcht. Das Individuum verliert den Kopf, hört auf zu handeln oder handelt widersinnig: kurz die Furcht ist etwas Ungeordnetes, das nicht zur Erhaltung des Individuums beiträgt; ebenso z. B. der Zorn. Man kann zugeben, dafs Zorn und Furcht ihre Wurzel im Selbsterhaltungstrieb haben; aber die Erregung ruft beim Instinkt eine angepafste Reaktion hervor, bei der Emotion äufsert sie sich in unnützen Entladungen. Emotion erscheint nach dem Typ des Reflexes.

Durch Introspektion erlangen wir Bewufstsein von Emotionen; jede Emotion hat zwei Seiten: Das Bewufstsein einer Situation und das Bewufstsein einer Antwort darauf.

Man darf nicht Freude mit Vergnügen, Traurigkeit mit Kummer verwechseln; weiter noch mufs man vom Kummer den Schmerz trennen. Schmerz ist eine Empfindung, Freude oder Traurigkeit sind Emotionen, Vergnügen und Kummer elementare Gefühle.

Gefühl kann man definieren entweder als peripheres Phänomen — und damit wird es den Empfindungen gleichgesetzt, oder als ein zentrales Phänomen — es repräsentiert damit einen Zustand für sich.

Verf. steht auf dem Standpunkte von James, der das Bewufstsein der Emotion für das Bewufstsein der Reaktion selbst hält: Bewegtsein ist vor allem das reaktive Registrieren einer Summe von Empfindungen usw.

Lubje.

Alfred Helle, **Vom Musikalisch-Schönen.** Psychologische Betrachtungen. *Deutsche Musikbücherei* (Her.: Bosse, Regensburg, Gustav Bosse) 22. o. J. 103 S. M. 2,—.

In diesem Buche wird der Versuch gemacht, die Entstehung der einzelnen Kompositionsformen — Lied, Fuge, Rondo, Sonaten, Variationsform usw. — aus einem einzigen psychologischen Grundsatz herzuleiten: dem, dafs das Lustmaximum erreicht ist, „wenn die Kräfte ziemlich, jedoch nicht gerade bis zum Arbeitsmaximum belastet sind". So unexakt diese Formulierung auch ist, so steckt doch fraglos etwas Richtiges darin und der Verf. vermag seinen Gedanken einigermafsen, wenn auch oft mit Gewaltsamkeiten, durchzuführen. Nur ganz so neu ist der Gedanke nicht, wie er meint. In geänderter Fassung: so dafs als Optimum diejenige künstlerische

Einwirkung gilt, die bei einem Minimum von Kraftaufwand ein Maximum an seelischem Erleben ergibt, habe ich einen ähnlichen Gedanken — ebenfalls wie der Verf. in Anlehnung an Avenarius — bereits in meiner „Psychologie der Kunst" (erste Aufl. Bd. II, zweite völlig geänderte Aufl. Bd. III) durchgeführt, und manche andere Autoren sind bereits gleiche Wege gegangen. Die neuere musikpsychologische Literatur jedoch scheint dem Verf., der mehr populär-praktische Ziele verfolgt, nicht bekannt zu sein, was jedoch nicht ausschliefst, dafs Laien das Buch mit Interesse lesen.

Richard Müller-Freienfels.

Michotte et Fransen: **Note sur l'analyse des facteurs de la mémorisation et sur l'inhibition associative.** *Études de Psychologie* 1 (2). Louvain 1914. V.

Die Versuchsanordnung ist folgende: Eine Serie von sinnlosen Silben wird auswendig gelernt (A); darauf werden dieselben Silben, nur in anderer Reihenfolge, auswendig gelernt (B). Unter dieser Bedingung unterlag B sichtbar dem Einflufs von A.

Die Hemmung, die aus der zuerst auswendig gelernten Reihe resultiert, hat zum Haupteffekt, eine Periode der Unsicherheit zu Anfang der neuen Memorisation hervorzurufen; die ersten Wiederholungen sind fruchtlos; ferner ist die Dauer der zweiten Memorisation gleich der Summe der Dauer der ersten plus der Periode der Unsicherheit.

Die Wirkung der Hemmung beschränkt sich nicht nur auf diese Periode der Unsicherheit; sie macht sich auch noch in der Schnelligkeit der Wiedergabe bemerkbar, die geringer ist als bei den normalen Serien, in der Ungenauigkeit, mit der die Vp. sich Rechnung von dem Grade des Erkennens des Silbenmaterials geben.

Lurje.

A. Michotte et Th. Portych. **Deuxième étude sur la mémoire logique.** *Études de Psychologie* 1 (2). Louvain 1914. V.

Die Verf. setzen sich in dieser Arbeit das Ziel, den Einflufs des zeitlichen Intervalls, das die Einprägung einzelner Wortgruppen von der Wiedergabe derselben trennt, auf den Prozefs der Wiedergabe selbst zu studieren. 36 Reihen von Worten, von denen jede je 12 Serien zu zwei Worten enthielt, waren das Versuchsmaterial. Je zwei Worte wurden gleichzeitig 4,5 Sekunden lang mittels eines Kymographen zum Zwecke der Einprägung vorgeführt; zwischen zwei Wortgruppen war eine Pause von 4 Sekunden; im ganzen wurde immer eine Serie von 12 Wortpaaren gezeigt. Zum Zwecke der Reproduktion wurden 10 Worte der Serie — und zwar immer die ersten einer Wortgruppe — vorgeführt, worauf die Vp. das zugehörige zweite Wort zu nennen hatte. Die Reproduktion fand statt: 1. unmittelbar nach der Einprägung, 2. 24 Stunden nach der Einprägung, 3. 1 Woche nach der Einprägung.

Es ergab sich folgendes: 1. Die Reproduktion wird langsamer, je länger der zeitliche Zwischenraum zwischen Einprägung und Wiedergabe ist. 2. Die Prozesse, die dem Erscheinen des gesuchten Wortes vorangehen, werden komplizierter, je länger das Intervall ist. Diese Prozesse sind folgende Es treten Zwischenglieder auf, und zwar A) solche, die unmittelbar mit der Einprägung zusammenhängen, B) solche, die ihr fremd sind, C) accessorische

Phänomene, die ohne Nutzen für die Hervorrufung des gesuchten Wortes sind.

Die Zwischenglieder A werden im Moment des Versuchs der Reproduktion hervorgerufen durch Bindungen, die im Moment der Einprägung entstehen. Die Zwischenglieder B und C sind unter dem Einflufs alter Assoziationen entstanden, unabhängig vom Prozefs der Einprägung. Die Zwischenglieder A werden an Zahl geringer, wenn das Intervall wächst, während umgekehrt B und C mit dem Intervall ansteigen. In folgenden Punkten sind die Reaktionen, die nach einer Woche stattfanden, den unmittelbaren unähnlicher, als die, die am folgenden Tage stattfanden: 1. in der Prozentzahl der gefundenen Worte; 2. in der Dauer der Reaktion; 3. in der Häufigkeit der Zwischenglieder. Der Einflufs der Zeit auf die Art und Weise der Hervorrufung des gesuchten Wortes erklärt sich leicht, wenn man folgende Gesichtspunkte berücksichtigt: 1. die Abschwächung der Bindungen, die bei der Einprägung statthatte, 2. die Verminderung der Wertigkeit der Wiedererkennung, 3. die Tendenz der Vp., alle möglichen Mittel zur Hervorrufung des gesuchten Wortes anzuwenden.

Bei den Vp. bestanden weitgehende Verschiedenheiten der Reaktionen, je nachdem sie dem visuellen oder dem intellektuellen Typ angehörten.

Die Zwischenglieder sind wichtige Hilfsmittel zur Hervorrufung des zweiten Wortes. Die wichtigsten von ihnen sind die Relationen — deren Erscheinen im Moment der Einprägung zu einer Komplexbildung führt; dies beim intellektuellen Typ; beim visuellen — seltneren — sind Bilder die hauptsächlichsten Zwischenglieder. LURJE.

H. RAYMOND WHEELER, **An Experimental Investigation of the Process of Choosing.** *UnOregonPu* 1 (2). 1920 I. 59 S.

Mit Hilfe geschulter Selbstbeobachter, Mitglieder der experimentalpsychologischen Abteilung der Clark University, darunter mehrere Professoren, versucht W., Klarheit über den Wahlakt (act of choosing) zu gewinnen. Er läfst seine Vpn. Wahlakte erleben, indem ihnen in exakt experimenteller Weise je zwei Reproduktionen von bekannten Gemälden, Skulpturen oder Bauwerken, wovon je eine als Zimmerschmuck auszuwählen ist, je zwei Sorten Tabak oder Zigaretten und je zwei Titel von Musikstücken, von denen das gewählte vorgespielt wird, dargeboten werden. Die Vpn. diktieren ihre Selbstbeobachtungen sofort nach getroffener Wahl einem geübten Stenographen. W. betont, dafs nirgends in der Literatur ähnliche sorgfältige und ins Einzelne gehende Selbstbeobachtungen in bezug auf den act of choosing zu finden sind. Seine Vpn. stimmen darin überein, dafs Erfahrungen, die begrifflich als „feelings of mental activity", „immediate consciousness of the self", „elemental awareness of the self", „consciousness of willing" usw. (ACH, MICHOTTE, CALKINS) festgelegt worden sind, in organische und kynästhetische Prozesse mit gelegentlichen visuellen, akustischen und sprachlichen Begleitvorstellungen analysiert werden können. W. kommt zu dem Ergebnis, dafs die im Wahlakt wesentlichen Prozesse kynästhetische Prozesse irgendwelcher Art oder motorische Reaktionen sind (in einer Form von overt behavior), die in einer bestimmten Stufenfolge ablaufen. SCHÄFER (Leipzig).

S. Walter Heller, **Analysis of Package Labels.** *UnCaliforniaPuPs* **3** (2), 61—72, 3 Tafeln. 1919 I 30.

Die Untersuchung will feststellen, welchen Einflufs die Etikette einer Warenpackung auf den Käufer hat. Im Vergleich damit soll zugleich der Einflufs der Ware selbst (auch die Beziehung zwischen Etikette und Ware) und der des Preises untersucht werden. In vorangehenden Untersuchungen hatte H. gefunden, dafs 1. Gröfse und Form der Etikette, 2. Bekanntschaft mit dieser für den Käufer bedeutungsvolle Faktoren sind. Der erste Faktor wurde in der vorliegenden Arbeit ganz, der zweite so viel als möglich ausgeschaltet. Eine gröfsere Anzahl männlicher und weiblicher Vpn. hatten 12 gleichgrofse verzinnte Konservenbüchsen der California Fruit Canners Association zu ordnen, die auf einem Brette, ein wenig höher als das Auge aufgestellt waren (Bestreben, den Bedingungen des Kaufladens zu entsprechen). Sie enthielten „yellow cling“ Pfirsich und waren mit gleichgrofsen und gleichgeformten Etiketten versehen, die in bezug auf Warenzeichen und andere Aufmachung verschieden aussahen. Nach den die Wahl beeinflussenden Faktoren gefragt, gaben die Vpn. an 1. Familiarity, 2. Color cheme, 3. Simplicity, 4. Richness, 5. Appropriatness, 6. Pleasingness. Die Vermutung, dafs, wenn die Faktoren einzeln herausgehoben wurden, sich bestimmte Anordnungen ergeben müfsten, dafs also die einzelnen Faktoren besonders kontrolliert werden könnten, bestätigte sich in Versuchen nicht. Der Versuch, in dem die Frucht selbst, auf kleinen Schüsselchen dargeboten, zu ordnen war, ergab eine korrektere Anordnung nach der Qualität als beim Ordnen nach den Etiketten. Wenn auch gewöhnlich die besten Etiketten für die ersten Qualitäten verwendet werden, stellt H. fest, so ist doch keine exakte Beziehung zwischen der Güte einer Ware und ihrer Etikette vorhanden. Die Vpn. unterlagen Täuschungen beim Ordnen nach den Etiketten. In bezug auf die Wirkung des Preises ergab die Untersuchung, dafs mehr Personen Pfirsichsorten zu 20 Cents als zu 30, 15 oder 10 Cents kaufen, dafs bekannte Sorten zum höheren Preis erworben werden als unbekannte besserer Qualität und dafs, obwohl der Preis bis zu einem nicht übergrofsen Grade erhöht wurde, doch die Anzahl der Käufe nicht im Verhältnis abnahm. Schäfer (Leipzig).

Viktor Mataja, **Die Reklame.** Eine Untersuchung über Ankündigungs- und Werbetätigkeit im Geschäftsleben. München und Leipzig, Duncker & Humblot. 3. verbesserte und ergänzte Auflage. 1920. III und 542 S. Geheftet 35 M., gebunden 45 M.

Das bekannte und allgemein geschätzte Buch liegt in neuer Bearbeitung vor und berücksichtigt abgesehen von einem Teile der uns jetzt leider fast verschlossenen ausländischen Literatur wohl alle neuesten Erfahrungen auf dem gewaltig angeschwollenen Gebiete des Werbewesens. Eine Übersicht über den reichen Inhalt erhält man bereits, wenn man die Überschriften der einzelnen Kapitel betrachtet. M. bespricht der Reihe nach 1. Vertriebs- und Einkaufstätigkeit, 2. Wesen und Wirkungsweise der Reklame, 3. Übersicht der Reklamemittel, 4. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Reklame im allgemeinen, 5. Die Vertriebsförderung, 6. Die

Organisation des Reklamewesen, 7. Das Zeitungswesen, 8. Weiteres zur Reklametechnik, 9. Die Zunahme des Reklamewesens, 10. Staat und Reklamewesen. Ein Anhang enthält ein umfangreiches Schriftenverzeichnis, Nachträge und ein sorgfältiges Sachregister.

Natürlich ist das Werk nicht in erster Linie für den Psychotechniker bestimmt, sondern spannt seinen Rahmen weiter. Auch sind die spezifisch psychologischen Gesichtspunkte nirgends zu straffer Einheit zusammengefaſst, sondern über das ganze Buch verstreut und müssen für die Sonderzwecke des Psychotechnikers aus dem an Gedanken reichen Inhalt zusammengesucht werden. Am stärksten konzentriert sind sie im 2. und 8. Kapitel; in dem letzteren finden auch die modernen psychologischen Untersuchungen Erwähnung und z. T. — wie z. B. der bekannte Münsterbergsche Versuch — eine scharfe, aber berechtigte Kritik. Eine noch stärkere Betonung hätte vielleicht die Notwendigkeit der Erfolgskontrolle und der Veröffentlichung einwandsfreier Ergebnisse verdient. Nur so kann hier wie in der Frage der Eignungsuntersuchungen allmählich fester Boden gewonnen werden. Die neueren Institute an den Handelshochschulen können dabei durch Aufklärung wertvolle Arbeit leisten. Auch die Werbelehre darf keine Geheimwissenschaft sein wollen.

Das Buch ist flüssig und anregend geschrieben und kann zum Studium empfohlen werden. Blumenfeld.

Hans Weidenmüller, **Kurzer Grundriſs der Werbelehre.** Für den Selbstunterricht und die Fachschulen. Hannover, J. C. König u. Ebhardt, 1916. 102 S. Preis M. 3,—.

—, **Beiträge zur Werbelehre.** Werdau, Werbeverlag Oskar Meister, 1912. 131 S. Preis M. 3,—.

—, **Werbelehre für Verwaltungen und Behörden.** Berlin-Pankow 1918. 47 S. Preis M. 2,50.

—, **Stoff und Geist in der Werbelehre.** Langensalza, Julius Beltz, 1919. 31 S. Preis M. 2,—.

—, **Werbe-Unterricht.** Berlin, „Organisation“, 1916—1919. 7 Hefte à M. 4,—.

Eine starke systematisierende Kraft spricht aus den Arbeiten des bekannten Reklame-Fachmanns, der besonders in dem erstgenannten Werkchen einen bestimmten Ausschnitt der recht umfangreich gewordenen Wissenschaft vom Werbewesen unter einheitliche Gesichtspunkte stellt und sich eine eigene, oft, aber nicht stets, glückliche Terminologie geschaffen hat. Mit klarem Bewuſstsein wird der Grundsatz erfaſst und mehr oder weniger deutlich formuliert, daſs die der Werbung dienenden Mitteilungen nicht nur Ausdruck von Gedanken sein sollen, daſs sie vielmehr von dem beabsichtigten Eindruck auf den Empfänger auszugehen haben. Wie dieser mit möglichst gröſster Sicherheit zu erreichen ist, das zu bestimmen verlangt Kenntnis und richtige Anwendung psychologischer Gesetze. W. verfügt über viel natürliches psychologisches Verständnis; seine Ausführungen lassen das trotz einer, vielleicht aus seiner popularisierenden Darstellung erklärlichen, stark vergröbernden und manchmal verfälschenden Ausdrucksweise erkennen. In dem „Werbe-Unterricht“ in Briefen zeigt W. auch pädagogisches Geschick. Ein endgültiges Urteil über diese Veröffentlichung

ist nicht möglich, weil ein Teil der Hefte bereits vergriffen ist und dem Referenten nicht zugänglich war.

Dafs der Verf. in einer grofsen Zahl kleinerer Aufsätze von allen möglichen Gesichtspunkten aus für seine Auffassung der Werbelehre wirbt, ist natürlich. Sie alle aufzuzählen, scheint an dieser Stelle überflüssig.[1] Aber es darf als ein Beweis für die praktische Beherrschung seines Faches angesehen werden, dafs er anregend und meist in geschickter Form für seine Sache und sich wirkt. Der „Kurze Grundrifs“ und die Unterrichtsbriefe können jedenfalls dem auf diesem Gebiete arbeitenden Psychologen um so mehr empfohlen werden, als W. in ihnen auch über die Technologie der Reklame Mitteilungen macht, ohne deren Kenntnis und Berücksichtigung jede Anwendung psychologischer Erfahrungen praktisch wertlos bleibt.

BLUMENFELD.

F. C. DOCKERAY and S. ISAACS, **Psychological research in aviation in Italy, France, England, and the american expeditionary forces.** *Journal of Comparative Psychology* 1 (2), 115—148. 1921.

Neben einem Referat über je eine italienische und französische Veröffentlichung und eine englische Veröffentlichungsreihe enthält die Arbeit auch einen Bericht über bisher nicht veröffentlichte amerikanische Untersuchungen. Die Fliegerprüflaboratorien in Issoudun und Tours prüften nach Schlufs des Waffenstillstandes einige der für Fliegereignungsprüfungen verwendeten Tests nach, indem sie solche Flieger, die sich hervorragend bewährt hatten, mit diesen Tests untersuchten. Dabei wurde aber eine Gruppe von solchen, die wegen Erschöpfung oder Nervosität derzeit zum Flugdienst untauglich waren, abgetrennt.

Die an der Methode von CAMUS und NEPPER schon früher geübte Kritik wird durch diese Untersuchung bestätigt: die einfache Reaktionszeit ist als Merkmal für den Grad der Fliegereignung nicht verwendbar. Es ergaben sich folgende arithmetischen Mittel in Tausendstelsekunden für die Reaktionszeiten (R) und für die Variationskoeffizienten (V). [Z bedeutet Anzahl der Vpn.]

	bei optischen Reizen		
	Z	R	V
Flugdiensttaugliche Beobachtungsflieger	148	189 ± 2,98	8,36 ± 0,17
„ Jagdflieger		197 ± 1,15	
Derzeit nicht-flugdiensttaugliche Jagdflieger		205 ± 4,22	

[1] Ich nenne: Wie die angebotliche Nachricht im Bewufstsein des Angebotsempfängers reift. *Nachrichten für Geschäfts-Organisation* 2, 44—46, 52—55. 1920 VI, VII. Die Abstimmung auf den Bildungsgrad des Angebotsempfängers. *Weltmarkt* 8 (27), 30—32. 1920 VIII, 27.

	bei akustischen Reizen		
	Z	R	V
Flugdiensttaugliche Beobachtungsflieger	192	153 ± 1,54	11,4 ± 0,16
„ Jagdflieger		157 ± 1,24	
Derzeit nicht-flugdiensttaugliche Jagdflieger		158 ± 2,73	

	bei taktilen Reizen		
	Z	R	V
Flugdiensttaugliche Beobachtungsflieger	90	143 ± 1,76	13,4 ± 0,23
„ Jagdflieger			
Derzeit nicht-flugdiensttaugliche Jagdflieger			

Die Vpn. wurden ferner nach ihrer fliegerischen Tauglichkeit in 6 Fähigkeitsgruppen eingeteilt. Die nach PEARSONS r-Formel berechneten Korrelationen der Fliegertauglichkeit mit R und V wurden einmal für sämtliche geprüfte und beurteilte Personen und zweitens nur für die derzeit flugdiensttauglichen festgestellt. Es ergab sich:

	R	V
	Optische Reize	
110 Flieger	+ 0,051 ± 0,064	+ 0,098 ± 0,053
93 Flugdiensttaugliche	+ 0,113 ± 0,069	+ 0,073 ± 0,069
	Akustische Reize	
148 Flieger	+ 0,095 ± 0,058	+ 0,042 ± 0,055
132 Flugdiensttaugliche	+ 0,132 ± 0,058	+ 0,188 ± 0,057
	Taktile Reize	
68 Flieger	+ 0,075 ± 0,082	+ 0,011 ± 0,083
60 Flugdiensttaugliche	+ 0,037 ± 0,087	— 0,018 ± 0,088

Die Korrelationskoeffizienten sind zwar sämtlich (bis auf eine Ausnahme) positiv, liegen aber in derselben Gröfsenordnung wie die zugehörigen wF.

Eine zweite Korrelationsuntersuchung bezieht sich auf den Handtremor. Der Test besteht darin, dafs Vp. einen Metallstift (dessen Dicke nicht mitgeteilt wird!) der Reihe nach durch vier 8 mm tiefe Löcher einer Metallplatte hindurchzustecken und je 1 Minute lang darin zu halten hat, ohne die Ränder der Löcher zu berühren. Der Durchmesser der Löcher beträgt 79, 71, 56, 48 mm. Zwischen je zwei Versuchen findet eine Pause von etwa 1/2' statt; doch bestimmt Vp. selbst, wenn sie zu einem neuen Versuch bereit ist. Der Atem soll nicht angehalten werden. Der Arm ist frei beweglich. Die Berührung eines Lochrandes gibt einen Kontakt, der graphisch registriert wird. Für die Korrelationsrechnung werden nur die Ergebnisse

benutzt, die an dem letzten (kleinsten) Loch gewonnen wurden. Von 178 Vpn. wurden diejenigen 25 ausgesucht, die hierbei den geringsten, und diejenigen 25, die den stärksten Tremor aufwiesen. Von diesen 50 Vpn. wurden 19 + 18 nach ihrer fliegerischen Tauglichkeit in 8 Gruppen eingeteilt. Die Zentralwerte der Tauglichkeitsgrade (der beste ist mit 1 bezeichnet) für die beiden Tremorgruppen sind:

Wenig Tremor	2,2	3,0	3,6
Starker Tremor	3,2	4,4	5,0
Differenz:	1,0	1,4	1,4

Unterscheidet man nur zwei Grade der fliegerischen Tauglichkeit, so ergibt sich folgende Vierfeldertafel:

		Tremor: schwach	Tremor: stark	Summe
Fliegertauglichkeit	gut	15 Vpn.	5 Vpn.	20 Vpn.
	schlecht	4 „	13 „	17 „
	Summe	19 „	18 „	37 „

Das ergibt nach PEARSONS cos π-Methode eine Korrelation von $+0{,}725 \pm 0{,}181$.

Einem Teil der Untersuchung BENARYS ähnlich ist eine Methode zur Prüfung von Flugzeugbeobachtern. Zur Untersuchung dienen mehrere Aluminiumbleche, 16×16 qcm, eingeteilt in 64 2×2 qcm grofse Felder. Von den 49 Teilstrichen sind auf jedem Blech sechs durch 5 mm grofse Löcher durchbohrt, und diese Löcher sind mit rotem, grünem oder weifsem Papier überklebt. Die Bleche werden in einen dunklen Kasten gesteckt und von hinten her beleuchtet, so dafs nur je sechs verschiedenfarbige und verschieden angeordnete Punkte auf schwarzem Grunde erkennbar sind. Der Prüfling kann das Licht selbst ein- und ausschalten und die Figur so lange betrachten, bis er sie sich eingeprägt hat. Dann hat er sie in ein Koordinatennetz einzutragen und jede Eintragung als sicher richtig (A), zweifelhaft (B) oder sicher falsch (C) zu beurteilen. Es folgt so lange eine neue Exposition, bis eine richtige A-Reproduktion zustande kommt. Dann führt der Vl. dem Prüfling eine Reihe von Blechen vor, unter denen sich an 2., 5. und 7. Stelle das vorher gezeigte Blech befindet; der Prüfling hat jede Figur als der vorher beobachteten gleich oder von ihr verschieden zu bezeichnen. — Ergebnisse

Gute Beobachter (24 bzw. 20): Durchschnitt	Gute Beobachter (24 bzw. 20): mittlere Abweichung (σ)	Schlechte Beobachter (23 bzw. 21): Durchschnitt	Schlechte Beobachter (23 bzw. 21): mittlere Abweichung (σ)

Wird die völlig richtige Reproduktion mit 100 gewertet und für jede falsche Orts- und Farbangabe $8^1/_3$, für jeden fälschlich hinzugefügten Punkt $16^2/_3$ abgezogen, so ergibt sich für die Genauigkeit der Angaben

$75{,}83 \pm 1{,}82$	13,2	$86{,}3 \pm 1{,}33$	9,46

Werden zutreffende A- und C-Angaben mit 100, B-Angaben mit 50, unzutreffende A- und C-Angaben mit 0 bewertet, so ergibt sich für die Zuverlässigkeit

Gute Beobachter (24 bzw. 20)		Schlechte Beobachter (23 bzw. 21)	
Durchschnitt	mittlere Abweichung (σ)	Durchschnitt	mittlere Abweichung (σ)
59,17 ± 3,39	24,42	71,09 ± 2,39	16,33

Die nach PEARSONS cos π-Methode berechnete Korrelation ist hier 0,482 ± 0,172.

Als Zahl der bis zur richtigen A-Reproduktion erforderlichen Expositionen ergibt sich

3,75 ± 0,27	1,99	3,13 ± 0,26	1,84

Als Gesamtexpositionszeit ergibt sich

108,75" ± 7,05	51,2	95,85" ± 9,51	67,8

Als Gesamtreproduktionszeit ergibt sich

162,51" ± 14,26	103,83	135" ± 12,42	88,5

Als Erkennungszeit für eine von der beobachteten Figur verschiedene ergibt sich

92" ± 5,84	38,78	98,32" ± 4,61	31,4

Als Erkennungszeit für die der beobachteten Figur gleiche ergibt sich

75" ± 4,04	26,84	109,3" ± 5,19	35,3

Die Korrelation zwischen Tauglichkeit und Wiedererkennungszeit beträgt 0,729 ± 0,173. — Es ist also nur die Wiedererkennungszeit und sehr bedingt auch die Zuverlässigkeit der Selbstbeurteilung als Tauglichkeitsindex für Fliegerbeobachter verwendbar. LIPMANN.

PAUL NATORP, **Pestalozzi: Sein Leben und seine Ideen.** *Aus Natur und Geisteswelt* 250. 3. Aufl. 1919. 127 S.

Der Herausgeber von PESTALOZZIS Leben und Wirken, einer Auswahl aus seinen Schriften, von PESTALOZZIS Idealismus, einer Darstellung der philosophischen Grundlagen seiner Erziehungslehre und verschiedenen Aufsätzen in den Gesammelten Abhandlungen zur Sozialpädagogik war am berufensten, den grofsen Schweizer auch weiteren Kreisen näher zu bringen. Auf die vielen wertvollen Ergebnisse der scharfen Beobachtungen und selbsterprobten Erfahrungen eines Schulmannes voll treuer Liebe und unendlicher Geduld wird die heutige Pädagogik und Schulreform immer mehr zurückgreifen, auf die Naturgemäfsheit der Erziehung, dafs Sehen, Hören, und Tun dem Urteilen und Schliefsen, Sachbildung der Wortbildung vorhergehen müsse, dafs alle Bildung nach dem Grundsatz der Spontaneität von den eigenen Kräften des zu Erziehenden ihren Ausgang zu nehmen habe, dafs der Tatcharakter der Bildung im Vordergrund stehe und die Handarbeit nicht zu vernachlässigen sei. Ganz moderne Gedanken von Menschen und Volkserziehung, Heimatkunst und Sozialpädagogik, auch von Kriminologie finden wir schon unvergleichlich ausgesprochen. Die Spiegelung in einem an PLATON und KANT vornehmlich genährten Geiste gibt dem Büchlein dazu einen besonderen Wert.

FRIEDRICH W. SCHROEDER (Königsberg).

Ernst Haeckel, **Entwicklungsgeschichte einer Jugend.** Briefe an die Eltern 1852/1856. Hrsg. v. Heinrich Schmidt. Leipzig, K. F. Koehler. 1921. 216 S. Halbleinenband 40 M.

Es liegt ein eigener Reiz im Umgang mit einem bedeutenden Manne, wie ihn uns Briefe, Tagebücher oder andere Selbstzeugnisse gewähren. Seit an Ostwald die Frage nach der frühzeitigen Erkennung des bedeutenden Menschen herantrat, zieht sich durch die psychologische Forschung die Analyse der Jugendentwicklung der Talente und Genies wie ein roter Faden. Nicht immer finden wir uns dabei in so glücklicher Lage, wie in dem uns durch H. Schmidt zugänglich gemachten Werden Ernst Haeckels. Die Briefe sind deswegen für jeden und besonders den Psychologen, so kostbar, weil H. Hypochonder von reinstem Wasser war. Was ihn bedrückt hat, uns kann es freuen. Bei der Neigung des Hypochonders zur Selbstbeobachtung hat er uns einen Einblick in seine seelische Entwicklung gegeben, die einen schätzenswerten Beitrag zur Reifung der frühzeitigen Begabung liefert. Wir schauen den Haeckel, der sich in unbeirrbarer Konsequenz und Leidenschaft, die dem angehenden grofsen Forscher eigen sind, erfolgreich durchsetzt gegen alle möglichen Widerstände, die seinem Charakter, seinem medizinischen Brotstudium und einem Hin- und Herschwanken zwischen Botanik und Zoologie entspringen, „meine zoologische Passion, die mich schon als kleinen Jungen die Naturgeschichte der Tiere noch vor der der Pflanzen mit ganz besonderem Interesse treiben liefs und meine Lieblingsbeschäftigung war, ist jetzt wieder recht lebhaft erwacht und bereitet mir nun natürlich weit höheren Genufs, da mir die Kenntnis der Anatomie nun auch den Weg zur Erfahrung des wundervollen inneren Baues der Tiere geöffnet hat“ (1. VI. 1853). „Ja, über die Zellentheorie geht mir nichts! Ich weifs nicht, was für eine sonderbare Anziehungskraft diese sonderbare Tatsache, dafs die Zelle Ursprung und Konstituens aller organischen Körper ist, für mich speziell hat. ... Eigentlich ist auch die Zellengenese das, was alle Menschen am nächsten angeht, denn wir alle, wie alle Pflanzen und Tiere, bestehen und entstehen ja nur aus Zellen ... der Erforschung der Zelle möchte ich alle meine Kräfte widmen“ (12. XII. 53). Als ihm Kölliker das Anerbieten einer Forschungsreise an die Küste von Triest macht, da bezeichnet er sie, nunmehr klar sein Lebensziel vor sich sehend, als eine Gelegenheit, „die sich nur einmal im Leben darbietet, und zwar eine für meine zootomisch-histologische Entwicklung äufserst wichtige“ (21. VII. 56). Wie sich zwischen diesen drei Hauptetappen durch alle Wechselfälle hindurch die Entwicklung vollzieht, wie Begabung und Neigung immer wieder zu diesem Problemkreis zurückkehren, das im einzelnen zu verfolgen, bietet dem Psychologen nicht weniger Bausteine, wie dem Fachgenossen Haeckels persönlichstes Miterleben. Überall in den Briefen sind die Keime des Werdens findbar für den Forscher, der Darwins Lehre erst ihren konsequenten Ausbau schaffte, der die untersten Stufen des Lebens so würdigte, dafs er den Menschen in den Entwicklungsgang einbeziehen konnte. Aus seiner Jugend heraus wird jener spekulative Zug klar, der sein ganzes Forschen durchdringt, „das ihn auch Schlüsse ohne Beweismaterial anerkennen liefs, wenn sie logisch richtig waren“. Der „enthusiastische“ Beobachter (wie Virchow seinen

Assistenten nannte) ist es, der uns jene wissenschaftlich hochgeschätzten, ästhetisch ebenso hochstehenden Monographien über die Radiolarien, Hydromedusen usw. schenkte. — Besonders interessant dürfte aus H.s Charakterentwicklung die religiöse Seite seines Wesens sein. Die Briefe führen bis zum ersten Aufdämmern religiöser Zweifel in dem ernsten, tief innerlichen evangelischen Christen. — Ich wünsche dem Buch recht viele Leser um des hohen ästhetischen Genusses willen, den es gewährt, und wegen seiner Ausbeute an individualpsychologischem Material. Nicht unerwähnt möchte ich die feine Linienornamentik des Buchschmucks lassen, die Haeckels Geist atmet. Hellmuth Bogen.

Carl Horn, **Goethe als Energetiker.** Leipzig, Johann Ambrosius Barth. 1914. 91 S. 2 M.

Eine Vorarbeit zu einer Gesamtdarstellung des Energetikers Goethe, Beiträge zur historischen Entwicklung der Energetik überhaupt, Materialien zu einer vergleichenden Kritik ihrer Grundlagen. Auf die Zusammenhänge zwischen Goethe, Robert Mayer, Rosenbach, Mach wird hingewiesen. Eine vollständige Vertrautheit namentlich mit Rosenbach, dem „ersten Energetopathologen“, der „zu den tiefsten, universellsten, wahrsten und freiesten Geistern des Jahrhunderts gehöre und ohne dessen Lebenswerk die volle Erfassung des Energetikers Goethe nicht möglich sei“, ist hervorzuheben. Die einschlägige Goethe-Literatur wäre mehr heranzuziehen gewesen. Der kurz umrissene Entwurf zu einer gröfseren abschliefsenden Arbeit hat manches Lichtspendende und Richtunggebende.

Friedrich W. Schroeder (Königsberg).

J. Sadger. **Friedrich Hebbel.** Ein psychoanalytischer Versuch. *SchrAngSee* 18, 1920, 374 S. 30 M.

Sadgers psychoanalytische Biographie begleitet Hebbel in 5 Kapiteln durch Kindheit, Knabenzeit, Jünglingsjahre, Wanderjahre (Sexualität, Charakter 1. Teil) und Belastung und die Periode Elise Lensing. Die folgenden Kapitel behandeln: Hebbels Charakter 2. Teil, Das Sexuell-Erotische in Hebbels Dichten und Leben, Das Unbewufste, die Träume und die Religion bei Hebbel, Judith, Maria Magdalena und Schlufsbetrachtung.

Sadger versucht den Nachweis zu führen, dafs Hebbel über sein nordisches Grüblertum hinaus ein Zwangsgrübeler gewesen sei, bei dem sadistische Antriebe mit schwächeren masochistischen deutlich waren, und dessen unterbewufster Urtraum die Verwöhnung durch die geliebte Mutter gewesen sei, deren Stelle dann Elisabeth Lensing und Christine Enghaus einnahmen. Auch die Stoffwahl seiner Werke führt Sadger auf infantile Wurzeln zurück; so wünscht im Sinne der Psychoanalyse der kleine Knabe die Mutter vollkommen und hafst den Nebenbuhlervater, was bei Hebbel zur Schöpfung der „jungfräulichen Frau“ Judith führt, die das (Vater-) Mannstier Holofernes tötet. Sadger glaubt vermuten zu dürfen, dafs Hebbel in früher Kindheit Zeuge sexueller Erlebnisse der Eltern war, woraus das Gygesmotiv entspringt.

Bemerkenswert ist die vielfach betonte Bedeutung der Belastung.

Nach Abzug mancher Einseitigkeiten (Gyges Ring = weibliches Genitale!) wird man die SADGERsche Darstellung, die sich auf Grund psychoanalytischer Anschauung ganz besonders mit dem Problematischen im Alltage bei HEBBEL eingehend auseinandersetzt, nicht ohne Anregung durchblättern, zumal jetzt bekannt ist, daſs in Friedrich Hebbel edeles Halbblut gegen den Druck der Proletarisierung ankämpfte und anlitt, ein Problem, über dem FREUDsche „Tiefenpsychologie“ oberflächlich scheint.

J. H. SCHULTZ.

OTTO KAUS, **Der Fall Gogol.** *Schr VereinPsaFo* 2. 1912. 81 S. 2 M.

Im vorliegenden Werk wird versucht, durch Anwendung der psychoanalytischen Methode den russischen Klassiker GOGOL (1809—1856) zu beurteilen, zu diesem Zweck werden die literarischen Werke, wie auch die verschiedenen Ereignisse aus dem Leben des Dichters herangezogen. Im Wesen GOGOLS wird eine bestimmte Instabilität vermutet, sie wird erschlossen aus der Diskrepanz, die in seinen Werken sein soll. Es werden zwei Stellen aus den „Toten Seelen“ I. Teil und „Taras Bulba“ gegenübergestellt. Hier findet man verschiedenartige Empfindungen. In GOGOLS Seele muſs also ein Abgrund gewesen sein, ein disharmonisches Prinzip, welches so tief in ihm gewesen sei, daſs es ihm sicher schon in die Wiege gelegt wurde.

GOGOLS Vater war dichterisch und schauspielerisch begabt, infolgedessen nahm er eine besondere Stellung in seinem Kreis ein, was sich GOGOL schon als Kind gemerkt haben sollte. An den Aufführungen der Theaterstücke entschloſs sich GOGOL teilzunehmen, um dem Vater zu helfen und um mit ihm zu wetteifern. Auf der Schule war GOGOL ein schlechter Schüler, darin lag die bestimmte Absicht eine besondere Stellung einzunehmen (ein neurotischer Zug), unterstrichen wurde die Ausnahmestellung durch das „Theatermachen“, in dem GOGOL groſs war. In den Aufführungen spielte GOGOL die „komische Alte“, weil GOGOL sich so fühlte, als ob er der Vater wäre, denn die Zurücksetzung durch den Ältern war im fremden Milieu nicht mehr vorhanden. Um sich von jeder Zurücksetzung zu befreien, befreite sich der Knabe vom weiblichen Prinzip, das weibliche Prinzip in ihm ist die Mutter, sie wird weggeworfen, durch die „komische Alte“ verhöhnt. Nach dem Tode seines Vaters und nach dem einige Jahre darauf folgenden Abiturium reist GOGOL nach Petersburg, KAUS erklärt diese Reise durch den Wunsch dem Vater und dem Zwange seiner Gegenwart zu entfliehen, „er ahnt nicht, daſs er ihm in die Arme läuft, — daſs er der Provinz entflieht, wie ihr sein Vater entflohen war. Dieser ist tot und er sucht ihn in Petersburg“. In der Art, wie GOGOL in seinen Werken die Erziehung schildert, erkennt KAUS einen heimlichen Protest gegen das 4. Gebot, TSCHITSCHIKOFF, der Held der „Toten Seelen“, achtete seinen Vater und Lehrer nicht, aber es ging ihm trotzdem gut „gerade dank jener Eigenschaften, die ihn vom gewöhnlichen Wege ablenken“. Es ist also noch immer eine Eifersucht gegen den Vater zu finden.

In Petersburg schrieb GOGOL ein Poem „Hans Küchelgarten“, welches er dann verbrannte, denn „er ist seiner Entwicklung dieses Opfer schuldig. Und von seiner ganzen Vergangenheit gewinnt er nur die eine Erfahrung

und Weisheit, dafs die Heimatserde an ihm klebt wie ein blutiger Kot, dafs die Heimat in ihm lastet wie eine grofse Schwere und ein schweres Verhängnis (Ich habe meinen Vater erschlagen, ich habe keine Heimat mehr)." Dieser Glaube soll GOGOL Mut gegeben haben.

GOGOL wird in Petersburg für kurze Zeit Beamter. Das Vaterhaus, die Schule und das Amt sind wesensgleich und dieses zeigt KAUS durch folgende Gegenüberstellung: „Gegen den Vater hat er zwei Ausdrucksmittel, den Trotz und den heimlichen Wettbewerb; er kann mit ihm zwar kaum wetteifern in dem, was seine Gestalt und Bedeutung eigentlich ausmacht, sondern nur in den Nebenmotiven, den Begleitumständen seiner Erscheinung. Er tut so, als ob er der Vater wäre, indem er seine äufsere Pose kopiert — dieselbe Methode wendet er in der Schule an. Und zwar so lange, bis ihn der Vater eines Neuen belehrt: der Vater stirbt (der Vater flieht, entzieht sich dem Zwange) und verliert zugleich jede Farbe und Attitüde, die ihm das Leben anheftete, er wird indifferent und konkretisiert sich zu einem Symbol. GOGOL versucht dasselbe: er entäufsert sich jeder Zutat, verlegt sich mit ernstem Eifer auf das Studium und entflieht der Schule. Für sein zukünftiges Leben ist schon ein Schema geschaffen, das der Flucht, der Entsagung, die sich innerlich vielleicht als stolzer Verzicht projiziert — ein Mittel, das er auch anwendete, als ihm der Druck der Bureauarbeit zu schwer wurde."

Im Jahre 1831 waren die „Abende auf dem Gutshof bei Dikanka" erschienen, wie in diesem Werk, so sieht KAUS auch im nächsten, in „Mirgorod", die beiden gleichen Motive auftauchen, das ist: GOGOLS Beziehungen zur Realität und GOGOLS Verhältnis zur Frau. In den „Abenden" ist GOGOL Romantiker. „Das Mittelglied, das GOGOL zwischen sich und die Welt einschiebt, läfst ihn auf die ursprüngliche Tendenz seiner Schöpfung verzichten; er braucht nicht mehr die Realität zu entwerten, da er sie verleugnet und unselbständig macht. — Er setzt an ihre Stelle eine fiktive Welt der Phantome, mit der er beinahe wie mit seinesgleichen umgehen kann." Die Niederlage und das Gefühl der Minderwertigkeit werden von GOGOL als „weiblich" empfunden und der Sieg und der Erfolg als „männlich".

Im Jahre 1836 erscheint der „Revisor"; KAUS meint: „In dem Lustspiel zeigt sich dieselbe Tendenz, zugunsten einer fiktiven Leitlinie alle Verhältnisse zu fälschen und zwanghaft zu verdecken, die für GOGOLS ganzes Schaffen charakteristisch ist und den packenden Reiz seiner hyperrealistischen Darstellung ausmacht, in einer besonders fruchtbaren und präzisen Form." Den wirklichen Revisor zu konkretisieren wagt GOGOL nicht. „Das Geheimnis, mit dem die wichtigste Gestalt des Werkes umgeben wird, die ganze Methode der Behandlung greift weit über die Grenzen des Lustspiels hinaus. Man wird an den Jehova des alten Testaments erinnert, den niemand von Angesicht zu Angesicht anschauen durfte und selbst der Prophet Elias nur von hinten sieht." KAUS weist darauf hin, dafs von dieser Zeit GOGOL anfängt sich für die Gottheit zu interessieren.

Seinem letzten Werk, den „Toten Seelen" widmet GOGOL 18 Jahre, die Grundlage dieses Werkes scheint KAUS „auf einen Triumph der Weiblichkeit eingestellt zu sein, wohl die Ursache, weshalb das Werk nicht zur Vollendung und Reife gelangte". Den 2. Teil der „Toten Seelen" vernichtet GOGOL

kurz vor seinem Tod, KAUS glaubt, es könne vielleicht dabei an „die Absicht die Menschheit ihres Besten zu berauben, oder die Pose eines Herostratos", gedacht werden. Da erzählt wird, dafs GOGOL vor dem Madonnenbilde gestorben sei, sagt KAUS, GOGOL habe seinen Komplex, die Furcht vor dem Tode und die Abneigung zur Frau, überwunden, „indem er sich ihnen ergab".

Über die Methode der psychoanalytischen Forschung und über ihre Willkürlichkeit möchte ich der Kürze halber nur auf das ausführliche Referat von BENARY in *ZAngPs* **10**, 138 hinweisen.

ROSA KATZ-HEINE (Rostock).

Neuerscheinungen, die in der *ZAngPs* nicht besprochen werden, — Arbeiten, die von den Herausgebern oder aus ihren Instituten stammen, selbständige Veröffentlichungen von Arbeiten, die bereits in der *ZAngPs* erschienen sind, sowie die *Beihefte zur ZAngPs* und die *Schriften zur Psychologie der Berufseignung und des Wirtschaftslebens* — **werden hier ihrem Titel nach verzeichnet:**

RUDOLF PETER und WILLIAM STERN, **Die Auslese befähigter Volksschüler in Hamburg.** Bericht über das psychologische Verfahren. *Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung* 1 = *BhZAngPs* **18.** 2. unveränderte Auflage, mit einem Nachtrag: Bewährung der Hamburger Auslese. 1922.

Kleine Nachrichten.

In Paris wurde im Mai 1921 eine Ligue de prophylaxie et d'hygiène mentale gegründet, deren Vorsitzender TOULOUSE ist. Ihr Ziel ist „Studium und Verwirklichung der Mafsnahmen, welche der Prophylaxe geistiger Störungen dienen, welche die Bedingungen der Behandlung von Psychopathen verbessern, welche die geistige Hygiene im Bereiche der individuellen Tätigkeit in Schule, Beruf und Gesellschaft entwickeln (Beziehungen zur psycho-physiologischen Auslese und wissenschaftlichen Berufsberatung)".

Im Verlage von Carl Marhold in Halle a. S. soll ein Archiv für wissenschaftlichen Okkultismus (Telepathie, Hellsehen, Psychometrie, Telekinese, Teleplastik usw.), herausgegeben von Prof. KAUFMANN (Halle) und Dr. v. WASIELEWSKY (Sondershausen), im Oktoker 1921 zu erscheinen beginnen. Bezugspreis für die jährlich erscheinenden 6 Hefte à 4 Druckbogen. M. 48,—.

Im Verlage der *Ingenieurzeitung* in Cöthen-Anhalt erscheint die Psychotechnische Rundschau (Mitteilungen zur Psychologie der Arbeit, der Berufsberatung und des gesamten Wirtschaftslebens), herausgegeben von FRITZ GIESE. Sie soll „in Kurzaufsätzen, Sammelberichten, Besprechungen, allgemeinen Mitteilungen eine Art Chronik der psychotechnischen Wissenschaft bieten".

Die Comenius-Bücherei in Leipzig feiert am 15. November 1921 ihr 50jähriges Jubiläum.

Namenregister zum 19. Band.

(Die **fett** gedruckten Seitenzahlen verweisen auf den Verfasser einer Abhandlung oder Mitteilung; ° verweist auf den Verfasser einer Besprechung, * auf den Verfasser einer besprochenen Abhandlung.)

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.

